LIRE 8000 - FEBBRAIO 1993 - N.126

MC microcomputer

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Ambra Treka Max

da questo numero: OS/2

Multimedia: arriva il Kodak Photo CD

Compaq Deskpro 4/66i

Anteprime:

le nuove famiglie di prodotti Apple

la nuova gamma Dell

Microsoft SoundSystem

Stac Technology Stacker 3.0

Arrivano i 66 MHz

CalComp DesignMate

Roland LTX-2141

Lotus Ami Pro 3.0

Microsoft Windows per Workgroup

Unibit Giotto NC 4612

Visual Basic e programmazione

DTP: Aldus PageMaker 5.0

Macintosh: FrameMaker

Amiga: Grolier su CDTV

Computer & Handicap: i simulatori di tastiera

Dalla sigla al residence digitale

MC MICROCOMPUTER - ANNO XIII - FEBBRAIO - N. 21993 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 8000

MA CHE COSA POSSIAMO CHIEDERE DI PIÙ!

FINANCIAL TIMES: Dell, ..ha lanciato una sfida all'industria tradizionale dei computer riportando vittorie significative" - 7 aprile 1992

PC USER: "Dell ha messo a nudo i timori della concorrenza" - discorso di Michael Dell al Comdex di primavera, Aprile 1992.

PC MAGAZIN: Aziende che fanno tendenza nel 1992: la Dell Computer" - Francia, marzo 1992.

COMPUTER PERSONLICH: "Dell il n° 1 in Europa quanto a soddisfazione del cliente" - Germania, gennaio 1991

DECISION MICRO: "Dell il più raccomandato produttore di personal computer" - novembre 1992

PC DIRECT: "Dell Sistema 450 DE/2 periferiche d'alto livello, eccellente supporto tecnologico prezzo decisamente competiti-vo." - agosto 1992

WINDOWS USER: "Dell Sistema 450 DE... una macchina perfetta per le prestazioni in ambiente Windows dell'ultima generazione" - maggio 1992

PC DIRECT: Dell 486 P/33 macchina eccezionale, di splendida architettura e design intelligente" - aprile 1992

PIÙ PRESTAZIONI

PIÙ VELOCITÀ

PIÙ POTENZA

Nuovo Dell 433s/L.

- i486SX a 33MHz
- 4 MB di memoria RAM
- Disco Fisso da 120 MB
- Floppy da 3.5"
- Monitor SVGA a colori da 14"
- DOS 5.0 e Windows 3.1 in italiano
- Mouse di sistema Dell

Manutenzione facilitata
Progettati per una manutenzione rapida. Basta svitare a mano poche viti per avere accesso allo chassis modulare

Prestazioni video 2,6 volte più veloci
Enorme incremento di velocità con il nostro nuovo "local bus" video

Compatibilità garantita
I computer Dell sono compatibili con i sistemi operativi Novell, Banyan e Unix. [illegible] per iscritto

Nuovo Dell 433s/M.

- i486SX a 33MHz
- 4 MB di memoria RAM
- Disco Fisso da 120 MB
- Floppy da 3.5"
- Monitor UltraScan 14C da 14"
- DOS 5.0 e Windows 3.1 in italiano
- Mouse di sistema Dell

Prestazioni video più veloci fino al 178%
Funzioni PageMaker più veloci e risposte Windows istantanee

Maggiore aggiornabilità
Potete sempre aggiornare il vostro sistema al più alto livello 486 con il nuovo DX2 a 66MHz
Con la garanzia in futuro di poter aggiungere il microprocessore Pentium di Intel

Prestazioni aumentate del 29%
Grazie alla nostra memoria cache opzionale, potete accelerare il vostro [illegible] lo desiderate

Nuovo Dell 450/ME.

- Bus EISA
- i486DX2 a 50 MHz
- 8 MB di RAM
- Disco Fisso da 230 MB
- Floppy da 3.5"
- Monitor UltraScan 15FS da 15"
- DOS 5.0 e Windows 3.1 in italiano
- Mouse di sistema Dell

Data transfer 4 volte più veloce che nei sistemi ISA
Grazie al bus di espansione EISA a 32 bit trasferite i dati alla velocità di 33 megabyte al secondo

Totale affidabilità
Siamo l'unica azienda a darvi una garanzia scritta di compatibilità, una risposta immediata alle vostre domande e un servizio ultra rapido. Due terzi delle 500 aziende classificate da Fortune acquistano Dell

Maggiore aggiornabilità
E [illegible] 66MHz DX2 e se avete bisogno di ancora più potenza potete aggiungere il microprocessore Pentium di Intel

Nuovo Dell 450/T.

- i486 a 50MHz
- 4 MB di RAM
- Disco Fisso da 230 MB
- Floppy da 3.5"
- Monitor SVGA a colori da 14"
- DOS 5.0 e Windows 3.1 in italiano
- Mouse di sistema Dell

Prestazioni video più veloci del 50%
Capacità del disco fisso superiore dell'86%. Il nostro modello da pavimento ha una capacità di disco fisso fino a 3 gigabyte

I bassi prezzi per cui siamo famosi
Anche scegliendo le configurazioni più sofisticate dei più nuovi sistemi Dell il prezzo rimane comunque il più basso del mercato

Dell Computer SpA
Via G. di Vittorio 55
20090 Segrate (MI)

I PUNTI PER VINCERE

La nuova serie Dell 486 continua la grande tradizione di qualità, servizio e prezzi che ha reso Dell famosa nel mondo, come riconosce la stampa più qualificata.

Ma non ci siamo fermati alle lodi. Abbiamo superato noi stessi e ora vi offriamo ancora di più coi nuovi Sistemi 486. Velocità di elaborazione aumentata del 20% grazie all'utilizzo dei processori più avanzati e di chip di memoria ultra veloci. Prestazioni grafiche superiori, rese possibili dall'impiego del processore grafico S3, in una architettura di "local bus" video.

E infinite altre possibilità. I Sistemi 486 sono già predisposti per il futuro, perché già pronti per ospitare i processori Overdrive e Pentium. Questo significa che potete aggiornare il vostro sistema quando lo desiderate, per avere processori più veloci e più memoria, ottimizzando il vostro investimento.

Non è un caso che due terzi delle prime 500 aziende nel mondo, classificate dalla rivista Fortune, hanno già scelto Dell. Ma qualunque sia il vostro giro d'affari, che lavoriate in ufficio oppure a casa, i vantaggi economici e funzionali non cambiano: il vostro computer Dell sarà sempre un ottimo acquisto.

CLIENTI SODDISFATTI

La soddisfazione del cliente è alla base della filosofia Dell e si traduce in garanzie reali e immediate:

- un anno di garanzia con intervento presso di voi entro le 24 ore*
- periodo di valutazione di 30 giorni per provare il vostro sistema nelle reali condizioni d'uso
- hot-line gratuita per risolvere in pochi minuti il 90% dei problemi dell'utenza
- personalizzazione del vostro sistema secondo le vostre esigenze

* scambio parti dove applicabile

TELEFONATE PER SAPERE TUTTO: 1678/32012
O RISPOSTA IMMEDIATA: FAX 02/269.09.269

Vorrei conoscere caratteristiche e prezzo dei modelli ______ 1-MC

Nome e Cognome ______
Azienda ______
Indirizzo ______
Cap e città ______
Telefono ______ Fax ______

n. 126

Unibit Giotto 66 MHz 170

Compaq Deskpro 4/66i 176

Ambra Treka Max **182**

CalComp DesignMate **188**

Roland LTX-2141 **194**

Lotus Ami Pro 3.0 **200**

Windows per Workgroup **206**

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Local Bus? P24T? ZIF?

You certainly need to choose a motherboard with the following advanced features in 1993.

• VESA Local Bus • CPU Upgradability to P24T • ZIF Socket

• VESA Local Bus

• CPU Upgradability to P24T

• ZIF Socket

EISA-486SVI M/B

- CPU 486SX 20/25/33, 487SX-20/25 486DX 33/50, 486DX2-50/66 OverDrive P23T, P24T
- Memory 128MB Max
- Cache 64/128/256KB
- BIOS Award
- Chipset SIS
- Bus 8 EISA slots 1 VESA Local Bus slots

EISA-486SV2 M/B

- CPU 486SX 20/25/33, 487SX-20/25 486DX-33/50, 486DX2-50/66 OverDrive P23T, P24T
- Memory 128MB Max
- Cache 64/128/256KB
- BIOS Award
- Chipset SIS
- Bus 3 EISA slots 5 ISA slots 2 VESA Local Bus slots

ISA-486SV2 M/B

- CPU 486SX-20/25/33, 487SX-20/25 486DX-33/50, 486DX2-50/66 OverDrive P23T, P24T
- Memory 32MB Max
- Cache 64/128/256KB
- BIOS AMI
- Chipset SIS
- Bus. 7 ISA slots 2 VESA Local Bus slots

Halle 9 E 45

ASUS 1993

Head Quarter
ASUSTeK COMPUTER INC.
4F, No 10, Alley 25, Lane 425, Sec. 4, Chung Young N Rd., Peitou, Taipei. Taiwan, R.O.C.
Tel 886-2 894 3447
Fax. 886-2-894 3449

ASUS COMPUTER GmbH
Harkort Str 25
4030 Ratingen
Germany
Tel 49-2102-445011
Fax. 49-2102-442066

055-4250112
IT'S HARDWARE TIME!
Microlink
MAILBOX
BBS

BORLAND
SCHOLAR PROGRAM

BORLAND

Single pack

Paradox 4 0	i	299 000
Paradox 4 0 Runtime	i	90 000
DBase IV 1 5	i	299 000
DBase IV 1.5 runtime	i	99 000
Framework IV	i	299 000
Object Vision 2 1	i	199 000
Object Vision PRO	e	299 000
Brief	e	199 000
API Book	i	79 000
Quattro Pro 4 0 DOS	i	199 000
Quattro Pro per windows	i	199 000
Quattro Pro DOS/Windows	i	299 000
Presentation Value pack per windows	i	99 000
Notebook templates per windows	i	99 000
Presentation value pack DOS	i	99 000
Cloulist	e	99 000
Custom CD Function toolkit	e	49 000
C++ 3 1 & Application Frameworks	i	449 000
Turbo C++ 3 1 per Windows	i	199 000
Turbo C++ per windows runtime library	e	249 000
Turbo C++ 3 0 DOS	i	99 000
Turbo C++ runtime library	e	249 000
Turbo Pascal 6 0	i	199 000
Turbo Pascal 6 0 Professional	i	299 000
Turbo Pascal 6 0 runtime library	e	249 000
Pascal 7 0 with Objects	I	299 000
Turbo Pascal 7 0	e	199 000
Turbo Pascal 1 5 per Windows	i	299 000
Turbo Pascal per Windows runtime library	e	249 000
Il mondo del C++	I	199 000
Reflex 2 0	e	349 000
Paradox Engine 2.0	e	199 000
Sidekick Plus 2.0	i	299 000
Eureka	e	199 000

Soluzioni per aula didattica (10 pack)
I pacchetti disponibili in versione 10 pack sono forniti con un set master disk da 5 25" o uno da 3 5" 10 licenze d'uso e 2 manuali Sono disponibili manuali aggiuntivi su richiesta

DBase IV 1 5 (10 pack)	i	949 000
Framework IV (10 pack)	i	899 000
Object Vision 2 1 (10 pack)	i	498 000
Paradox 4 0 (10 pack)	i	949 000
Quattro Pro 4 0 DOS (10 pack)	i	398.000
Quattro Pro per Windows (10 pack)	i	398 000
Quattro Pro WIN/DOS (10 pack)	i	899 000
C++ 3 1 & App Framework (10 pack)	i	990 000
Turbo C++ 3 1 per Windows (10 pack)	i	498 000
Turbo C++ 3 0 DOS (10 pack)	I	398 000
Turbo Pascal 6 0 (10 pack)	i	498 000
Turbo Pascal 6 0 Pro (10 pack)	i	749 000
Turbo Pascal per Windows (10 pack)	i	749 000
Pascal 7.0 with Objects (10 Pack)	i	749 000

LOTUS NOVITÀ

Il "Classroom pack" contiene 2 set di documentazione 2 set di dischi e 10 licenze d uso, lo "School Pack" contiene invece 2 set di documentazione, 2 set di dischi e 20 licenze d'uso I prodotti vengono forniti esclusivamente in Italiano ed in formato 3,5 pollici

Lotus 123 2 4 single user	I	390 000
Lotus 123 2 4 classroom pack	I	890 000
Lotus 123 2 4 school pack	i	1 490 000
Lotus 123 3 1+ single user	I	390 000
Lotus 123 3 1+ classroom pack	i	890 000
Lotus 123 3 1+ school pack	i	1 490 000
Lotus 123 1 1 per Windows	i	390 000
Lotus 123 1 1 per Windows classroom pack	i	890 000
Lotus 123 1 1 per Windows school pack	I	1 490 000
Symphony 2 2 single user	i	390 000
Symphony 2.2 classroom pack	i	890 000
Symphony 2 2 school pack	i	1 490 000
Ami Professional 3 0 single user	I	390 000
Ami Professional 3 0 classroom pack	i	890 000
Ami Professional 3 0 school pack	i	1 490 000
Freelance graphics 4 0 DOS single user	i	390 000
Freelance graphics 4 0 DOS classroom pack	i	890 000
Freelance graphics 4 0 DOS school pack	i	1 490 000
Freelance per Windows single user	i	390 000
Freelance per Windows classroom pack	i	890 000
Freelance per Windows school pack	i	1 490 000
Lotus Manuali Aggiuntivi	I	75 000

Education Special Quotation

Solo un'azienda leader può offrirti un panorama di oltre 40 000 prodotti oltre ad un programma di acquisto personalizzato a prezzi incredibili per scuole universitá, studenti, insegnanti e centri di ricerca in genere Telefona per richiedere il catalogo gratuito e tutte le informazioni in merito al programma Education.

MICROSOFT

Lab pack
Confezioni speciali esclusivamente realizzate per l allestimento delle aule laboratorio composte da 2 (due) set completi di manuali 10 (dieci) set di dischi e l autorizzazione all installazione su 10 macchine

Courseware
Materiale per gestire corsi sui vari applicativi disponibili per scuole ed istituti universitari dotati di un aula informatica

Prodotti DOS, OS/2

Word 5 5 PC	i	475 000
Word 5 5 PC	e	380 000
Word 5 5 PC (lab pack)	i	990 000
Word 5 5 PC (20 pack)	i	1 690 000
Word 5 5 PC (100 pack)	i	6 990 000
Dizionari (IT UK, FR D, SW DU ES)	ml	130 000
Word Exchange 6	e	90 000
Word 2 0 Windows	i	497 500
Word 2 0 Windows	e	397 500
Word 2 0 Windows (lab pack)	I	1 290 000
Word 2 0 Windows (20 pack)	i	1 990 000
Word 2 0 Windows (100 pack)	i	6 990 000
Dizionari (12 lingue)	ml	130.000
Alphabet Plus 1 0	e	299 000
Manuale Word Basic	i	75 000
Courseware Word 5 5		300 000
10 manuali allievo Word		100 000
Courseware WinWord 2 0		500 000
10 manuali allievo WinWord		150 000
Works 2 DOS	i	147 500
Works 2 DOS	e	125 000
Works 2 0 DOS (lab pack)	i	670 000
Works 2 0 DOS (20 pack)	i	4 990 000
Works 2 0 DOS (100 pack)	i	1 190 000
Works per Windows	i	189 500
Works per Windows	e	160 000
Works per Windows (lab pack)	i	670 000
Works per Windows (20 pack)	i	990 000
Works per Windows (100 pack)	i	4 490 000
Excel 3 0 per OS/2 PM	i	497 500
Excel 3 0 per OS/2 PM	e	397 500
Excel 4 0 Windows	i	497 500
Excel 4 0 Windows	e	397 500
Excel 4 0 Windows (lab pack)	i	1 290 000
Excel 4 0 Windows (20 pack)	i	1 990 000
Excel 4 0 Windows (100 pack)	i	6 990.000
Courseware Excel		500 000
10 manuali Allievo Excel		150 000
Multiplan 4	e	180.000
Powerpoint 3 0 Windows	i	497 500
Powerpoint 3 0 Windows	e	397.500
Courseware Powerpoint 3		500 000
10 manuali Allievo Powerpoint		150 000
Project 4 0 DOS	e	375 000
Project 3 0 Windows	I	745 000
Project 3 0 Windows	e	550 000
Publisher 1 0 per Windows	i	189 500
Publisher 1 0 per Windows	e	160 000
FoxPro 2 0 single user	e	380 000
PC Mail 3 server + 10 Client	i	625 000
PC Mail 3 (5 utenti)*	i	432 000
PC Mail 3 (1 utente remoto)	i	175 000
PC Mail 3 (20 utenti)*	I	1 527 000
PC Mail 3 (100 utenti)*	I	6.022 000
PC Mail FAX Gateway	e	2 065 000
PC Mail FAX Access	e	1 046 500
Microsoft Office 3 0 per Windows (Word, Excel, Powerpoint PC Mail)	i	957.000

Linguaggi e Tools di Sviluppo

Basic PDS 7 1	e	360.000
C/C++ WDS 7 0	e	360 000
Cobol PDS 4 5	e	697.500
Embedded SQL per Cobol Developer Kit	e	325 000
Fortran PDS 5 1	e	345 000
Macro Assembler PDS 6 0	e	80 000
Pascal Compiler 4 0	e	345 000
Profiler 1 0	e	72.500
Quick Basic 4 5	i	125.000
Quick Basic 4 5	e	82.500
Quick C 1 0 Windows	e	149.500
Quick C Compiler 2 5	e	82 500
Visual Basic 2 0 Windows	e	149 500
Visual Basic library per SQL server	e	795.000
Visual Basic Per MS DOS Professional	e	360 000
Visual Basic per MS DOS	i	197 500
Windows 3.1 Software Development Kit	e	285 000

Software di Sistema

DOS 5 Aggiornamento	i	119 000
DOS 5 Aggiornamento	e	119 000
MS-DOS 5 Programmer's Ref.Manual		113 000
Windows 3 1	i	145 000
Windows 3 1	e	110 000
Windows 3 1 (lab pack)	i	690 000
Windows 3 1 (20 pack)	i	1 190 000
Windows 3 1 (100 pack)	i	4.390.000
True Type Font Pack	I	99 000
Courseware Windows		500 000
10 manuali Allievo Windows		150 000

Prodotti Hardware

Bus Mouse		100.000
Serial-PS/2 Mouse		100.000
Bus Mouse + Paintbrush		120.000
Serial-PS/2 Mouse + Paintbrush		120 000
Serial-PS/2 Mouse + Windows 3 1		230 000
BallPoint Mouse		140.000

Multimedia

Multimedia Works	e	160 000
Multimedia Bookshelf	e	160 000
Multimedia Beethoven	e	100 000
Multimedia WWord 8 Bookshelf	e	437 000
Multimedia Development kit	e	360.000

SYMANTEC

Time Line 1 0 Windows	i	85
Time Line 1 0 LAN Windows	i	56
Norton Antivirus 2 1 DOS/Windows	i	95
Norton Antivirus 10 Pack DOS/Windows	i	645
Norton Backup 2 0 Windows	i	99
Norton Backup Windows 10 Pack	i	745
Norton Commander 3 0	i	108
Norton Desktop 1 0	i	128
Norton Desktop 10 Pack	i	855
Norton Desktop 2 0 DOS/Windows	i	145
Norton Desktop 2 0 Windows 10 Pack	i	855

WOLFRAM RESEARCH

Mathematica 386 DOS	e	990 000
Mathematica 386/387 DOS	e	1 590 000
Mathematica per Windows 386/387	e	1 790 000
Mathematica per DOS edizione studenti	e	390 000
Mathematica per Windows edizione studenti	e	390 000
Mathematica per Macintosh	e	990 000
Mathematica per Macintosh enhanced	e	1 590 000
Mathematica per Macintosh ed studenti	e	390.000

WORDPERFECT

WordPerfect DOS Windows, Macintosh	i	230 000
DrawPerfect	i	230 000
Licenza addizionale con manualistica	i	189 000
Licenza addizionale senza manualistica	i	139 000
5 licenze addizionali senza manualistica	i	680 000
20 licenze addizionali senza manualistica	i	2 750 000

WORDSTAR

Allievi ed Insegnanti

WordStar 1 5 per Windows	i	390 000
WordStar 7 0	i	330.000
WordStar 2000 3 5	i	330 000

LEGENDA • i = italiano • e = inglese

SEDE CENTRALE
via L. Merandi 29 50141 Firenze
Telefono 055/4250112
Telefax 055/4250143

MICROLINK SHOP IN ITALIA
Firenze, via M Sbrilli 6
Alessandria, via Machiavelli 10
Bologna, viale A. Silvani 12
Forlì, via Bertini 29
Livorno, via L. Cambini 19
Montecatini T., via F. Martini 9A
Siena Belverde, via Sicilia 5
Milano, via G. Sirtori 15

Microlink®
il software amico

iù di settecento pagine, novemilacinquecento prodotti hi-fi con relativi prezzi (che sono aggiornati mese per mese su AUDIOREVIEW), seimilacinquecento foto, cinquanta pagine di articoli monografici che svelano tutto ciò che è necessario sapere prima di scegliere ogni singola parte del vostro impianto hi-fi. Tutto questo è AUDIOGUIDA HI-FI. l'alta fedeltà al gran completo. Ideale per ascoltare bene, indispensabile per acquistare meglio.

Indispensabile volume d'ascolto.

AUDIOGUIDA HI-FI

technimedia
Pagine dopo pagina le nostre passioni

AUDIOGUIDA HI-FI '92/'93. Una sonora lezione.

Chi vi dà
di più

KIT 1

MASTER	CACHE	MEM.	SK VIDEO	HD	MS DOS	PREZZO	+ KIT1 A SCELTA: K1, K2, K3 o K4	+ KIT2 A SCELTA: K5, K6 o K7
386/40 SX	[illegible]	2	1 Mb	85	incluso	1.249 000	1.478 000	1.698.000
386/40 DX	128	4	1 Mb	85	incluso	1.549 000	1.778.000	1.998 000
486/33 DLC	128	4	1 Mb	85	incluso	1.798 000	2.027.000	2.247 000
486/40 DLC	128	4	1 Mb	120	incluso	2 040 000	2 269 000	2 489 000
486/33 DX	128	4	1 Mb	170	incluso	2 469 000	2 698 000	2.918 000
486/50 DX	256	4	True Color	212	incluso	3 329 000	3 548 000	3 778 000

I Personal Computers Euroline sono completi di Cabinet, Controller, drive 1,44, tastiera e manuale in italiano

Grazie a speciali accordi con Microsoft
il gigante mondiale del software, e ora
possibile, solo per chi acquista un per
sonal computer Master, in qualsias
configurazione, scegliere anche tra
kit software qui elencati.
Sono tra i migliori pacchetti softwar
disponibili sul mercato sotto Window
3.1, il sistema operativo degli ann

scelto **Microsoft**®

scelto **MASTER**®

TUO SOFTWARE!

* OFFERTA VALIDA FINO AL 31/03/1993

0, in italiano e nelle ultimissime release Bosta scegliere, se interessati, il t software che desiderate; nella talla configuraziani traverete il prezzo nsultivo del PC Master e il kit software da Voi prescelto
una formulo promazionole utilizzae solo al mamento dell'acquisto a sceglie PC Master

MASTER	CACHE	MEM.	SK VIDEO	HD	MS DOS	PREZZO	+ KIT A SCELTA: K1, K2, K3 o K4	+ KIT 2 A SCELTA K5, K6 o K7
386/40 esp.	128	4	Wind. Acc.	85	incluso	2.040.000	2.269 000	2.489.000
486/33 Loc. B.	128	4	Local B. VESA	120	incluso	2.990.000	3.219 000	3 439 000
486/50 Loc. B	256	4	Local B. VESA	212	incluso	3 920 000	4.149 000	4.369 000
486/50 DX2	256	4	Wind. Acc.	170	incluso	3.339 000	3 568 000	3 788 000
486/66 DX2	256	4	Wind. Acc.	212	incluso	3 789.000	4 218 000	4 438 000

I Personal Computers Master Pro sono completi di Cabinet, Controller cache 512 K, drive 1,44 tastiera HQ e manuale in italiano

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA — LISTINO PARITÀ DOLLARO USA $ 1500 — MARCHI REGISTRATI

SOFTCOM srl

Via Zumaglia, 63/A - 10145 Torino - Tel. 011/77.111.77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33
Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA) - Tel. 0182/555.399 (r.a.) - Fax 0182/555.409

Ad ognuno il suo!

8 Modelli per tutte le esigenze

NOTEBOOK 386/SX

- Motherbord 386/SX 25
  2 Mb di memoria espandibile 5 Mb
- Display VGA LCD CCFT 640 x 480, 32 grigi 10"
- Uscite: monitor Ext, Mofax (opz.), scanner (opz.)
- Drive 1,44 3 1/2
- 2 seriali + parallela
- Ms Dos 5.0

Modello con HD 60 Mb
1.790.000

Modello con HD 85 Mb
1.980.000

NOTEBOOK 486 Colori

- Motherbord 486/SX 25
  4 Mb di memoria espandibile 8 Mb
- Display VGA LCD CCFT
  640 x 480 Colori (matrice passiva)
- Scheda VGA 1024 x 768 512 K (non it.)
- Drive 1,44 3 1/2
- HD 120 Mb At Bus 28 ms
- 2 seriali + parallela

4.980.000

Modello 486/33 DX con HD 85 Mb
4.980.000

Vedi prova MC NOVEMBRE '92

NOTEBOOK 486/SX

- Motherbord 486/SX 25
  4 Mb di memoria espandibile 8 Mb
- Display VGA LCD CCFT 640 x 480, 32 grigi
- Drive 1,44 3 1/2
- HD 120 Mb At Bus 28 ms
- Seriali + parallela

2.980.000

Modello con HD 212 Mb
3.290.000

NOTEBOOK 486/33

Come modello SX con motherbord 486/DX 33

HD 120 **3.890.000**
HD 212 **4.290.000**

I PREZZI SI INTENDO IVA ESCLUSA

MARCHI REGISTRATI

Una tecnologia intelligente

SOFTCOM srl
Via Zumaglia, 63/A - 10145 Torino - Tel. 011/77.111.77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33
Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA) - Tel. 0182/555.399 (r.a.) - Fax 0182/555.409

Multimediale!

SOUND BLASTER PRO
- 20 voci FM Stereo 8 voci
- Porta Joystick
- Amplificata controlla volume
- Interfaccia CD ROM
- Compatibile con sistemi Ms Dos e Windows 3 1

249.000

VIDEOBLASTER
- Digitalizzatore Video
- Compatibile con schede grafiche con "Feature Connector"
- 640 x 480 in 32 000 colori
- Uscita audio/speaker
- Entrata RCA/audio

590.000

KIT MIDI
89.000

SOUND BLASTER 16
- 16 bit
- 20 voci Fm stereo 4 op
- 10 canali mixer digitale
- Midi interface Mpu 401
- Interface CD ROM 399
- Compatibile ROLAND™

399.000

VGA TO PAL
- Piccole dimensioni
- 11 risoluzioni
- Uscita S-VHS
- Compatibile con qualsiasi VGA

198.000

ENCODER BOX
- Convertitore da VGA o PAL di 32 000 colori
- Flicker Free

298.000

KIT MULTIMEDIA PERSONAL
- Scheda Sound Blaster
- CD ROM interno
- 8 CD ROM Multimediali
- 2 casse amplificate

929.000

KIT MULTIMEDIA BUSINESS
- Scheda Sound Blaster
- CD ROM interno
- 7 CD ROM (MS Works ind.)
- 2 casse amplificate

998.000

MPC
Multimedia PC

COMPACT disc DIGITAL AUDIO

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

MARCHI REGISTRATI

MASTER
Una tecnologia intelligente

SOFTCOM srl
Via Zumaglia, 63/A - 10145 Torino - Tel. 011/77.111.77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33
Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA) - Tel. 0182/555.399 (r.a.) - Fax 0182/555.409

E' ORA CHE IL TUO PC CONOSCA IL MONDO. CON MC-LINK.

Dopo aver fatto conoscere al vostro PC il mondo del vostro lavoro è ora che gliene facciate conoscere uno nuovo.

E che lo conosciate anche voi, con MC-link, la rivista telematica interattiva, ideata da Technimedia, la casa editrice di MCmicrocomputer il mensile di informatica più letto in Italia. Per il collegamento non serve un terminale dedicato, basta un modem e il vostro personal computer.

Con un solo scatto telefonico*, chiamando il numero verde telematico, 1421 Easy Way Itapac, è possibile raggiungere MC-link da tutta Italia, in modo più semplice ed economico di qualsiasi altro sistema professionale.

Nelle schermate di MC-link troverete un vero e proprio villaggio telematico di esperti e professionisti con cui organizzare conferenze telematiche, corrispondere con tutto il mondo tramite la rete Internet, scambiare informazioni e opinioni con chi condivide i vostri principali interessi.

Potrete sapere quello che conta di più sull'informatica, la cultura, l'attualità e avrete a disposizione 40.000 programmi di pubblico dominio, inoltre tramite internet potrete richiedere programmi da migliaia di host in tutto il mondo.

Avrete a disposizione una Mailbox per lo scambio di testi, programmi, immagini, disegni, fogli elettronici e qualsia-

PWR OH AA
DTR TXD RXD
ZyXEL
U-1496

MC - link
tre mesi di abbonamento gratuito
per ogni modem acquistato

MUSTEK, fondata nel 1988, è divenuta in breve tempo la leader nella produzione di *Scanner* in Taiwan.
Distribuita tutta la gamma, in Italia dalla ESSEGI DISTRIBUTRICE Srl di Mogliano Veneto TV.
Undici modelli per qualsiasi necessità, dall' amatoriale al professionale.
Versioni Handy o A4, in bianco e nero o a colori, da 64 livelli di grigi a 16.8 milioni di colori, risoluzioni da 100 dpi a 800 dpi, per PC IBM in DOS o in WINDOWS o per MACINTOSH.
I prodotti per PC IBM vengono forniti con software:
-Perceive OCR
-Picture Publisher 3.1

Il costo contenuto, l'alta affidabilità, la vasta gamma, i pacchetti di software già inclusi, fanno di MUSTEK la grande rivelazione del 1993.

A partire dei primi di Marzo verranno già commercializzati gli ultimi nati nella famiglia degli HANDY.
L' 800 dpi a 256 tonalità di grigio e l' 800 dpi a 16.8 milioni di colori.

New Image of Marstek

Mustek Image Scanners

Via G. Marconi 161 Strada Terraglio
31021 Mogliano Veneto (TV) Fax 041/5905070
IN ESCLUSIVA PER L' ITALIA

Provate voi a lav senza romper

Le stampanti OKI LED inaugurano un'era segnata dall'affidabilità e dalla convenienza. Le stampanti OKI LED garantiscono 8000 ore di lavoro in totale sicurezza, una stampa di qualità superiore ed un basso costo di esercizio. Il segreto di queste grandi prestazioni risiede nel cuore della macchina, o meglio

• La garanzia è riferita alla testina di stampa

CA-Clipper 5.2

Lo standard per lo sviluppo di applicazioni DOS

CA-Clipper è un potente ambiente di sviluppo dotato di un robusto linguaggio di programmazione, un linker molto efficiente, un preprocessore flessibile ed un compilatore ad alte prestazioni Insieme ad altri tools in dotazione (tra cui segnaliamo l'editor, il debugger, l'utility Make), questi elementi costituiscono un sistema completo per la creazione e distribuzione di applicazioni basate su PC stand-alone o in rete locale

I driver NTX operano con maggiore velocita, è previsto il supporto per gli indici MDX di dBASE IV, i driver per FoxPro e Paradox consentono alle applicazioni di CA-Clipper di leggere e modificare le applicazioni di FoxPro e Paradox in modo assolutamente trasparente Inoltre, una API per i Replaceable Database Drivers e per la gestione della memoria virtuale consente l'accesso a specifiche interne mai rese disponibili in precedenza Il supporto EMS è stato aggiornato ed ora è prevista la compatibilità con lo standard LIM 4 0, superando la barriera degli 8 Megabyte

La documentazione è stata drasticamente migliorata e fornisce maggiori dettagli e semplicità d'uso

CA-CLIPPER 5.2 — IN 939 000

Richiede MS DOS 3 1 o sup , 640K RAM, reti locali compatibili con MS DOS 3 1

dBFast 2.0 + CA-Ret

La potenza di Windows per gli utenti dBASE

dBFast 2 0 è dotato di una nuova interfaccia grafica tridimensionale, offre finestre di scorrimento multiple, menu a tendina, caselle di controllo, finestre di dialogo, pulsanti, la gestione di immagini bit-map, ecc

Supporto completo per lo sviluppo Gli addetti allo sviluppo dBASE III Plus, dBASE IV, Clipper e FoxPro, avranno a disposizione tutti gli strumenti necessari alla creazione di applicazioni Windows complete, già funzionanti con reti locali Novell, LAN Manager, Netbios e compatibili Le applicazioni create con BFast 2 0 sono assolutamente libere da royalty

La nuova versione 2 0 offre ai programmatori un maggiore controllo sulle applicazioni e sui report ed incrementa notevolmente la semplicità d'uso Le capacita di debugging sono notevolmente ampliate e l'editor incorporato è stato migliorato Tra le novità la possibilità di modificare la struttura del database, ottenere il browse a schermo intero, copiare, cancellare, aggiungere o modificare record in modo assolutamente interattivo

dBFast 2 0 ora incorpora anche l'incredibile Ca-Ret, un sofisticato generatore di report interattivo per l'ambiente Windows in standard SQL (venduto anche separatamente)

DBFAST 2.0 + CA-RET — IN 639 000

Richiede sistemi compatibili con Windows 3 0/3 1

WordPerfect 5.2 per Windows

Con Grammatik 5 e Adobe Type Manager 2, solo 289.000 per chi possiede un qualunque word processor

WordPerfect 5.2 è la nuova versione del potente Wordperfect per Windows Con le Barre pulsanti completamente programmabili ed il Righello, l'accesso ai comandi e ai codici di formattazione usati più di frequente è intuitivo ed immediato

Con WordPerfect 5 2 due utilissimi strumenti compresi nel prezzo Grammatik 5, per verificare la correttezza grammaticale del testo, ed Adobe Type Manager, con una serie di font creati appositamente per WordPerfect Con WordPerfect 5 2 potete utilizzare nella vostra pagina di lavoro gli oggetti di una qualsiasi applicazione OLE ed indicizzare file e directory con il QuickFinder, per ricercare più rapidamente i file che vi occorrono

Oltre alla gestione della grafica e delle tabelle, allo Zoom e al Drag and Drop, all'utile File Manager, ora potete stampare in un attimo le vostre buste e spedire velocemente i documenti, se disponete di un programma di posta elettronica, senza uscire da WordPerfect Naturalmente i documenti di WordPerfect 5.2 per Windows sono compatibili con le versioni di WordPerfect per le altre piattaforme Inoltre potrete richiedere a WordPerfect Italia i dischetti della versione DOS per sole 30 000 lire

WORDPERFECT per Windows — IT 685.000
se possedete un altro WP — 289.000

Richiede Windows 3 0 o sup PC 80386 con 4 Mb di RAM (consigliati)

Wordperfect Presentations 2.0

Eccezionale offerta con scheda Sound Blaster e upgrade gratuito alla versione italiana*

WordPerfect Presentations 2 0 per DOS è il più recente programma multimediale di presentazione Potete creare disegni tecnici ed artistici, grafici tridimensionali, presentazioni con sottofondo musicale o commenti vocali

L'interfaccia è assolutamente "Windows-like" con una barra pulsanti completamente programmabile

Presentations è dotato di Outliner, Master Gallery, Slide Sorter, per creare velocemente slide e presentazioni, utilizzando anche gli elaborati sfondi precostituiti

Le presentazioni potranno essere riprodotte anche su PC che non dispongono di Presentations. Le stesse slide potranno essere inserite in un documento, stampate su carta, su lucidi o su pellicola.

Presentations supporta 20 diverse schede suono (digitali e MIDI) ed include già una raccolta di 100 spezzoni MIDI, gestisce oltre 16 milioni di colori, può convertire la grafica da bitmap a vettoriale e viceversa ed include oltre 1000 immagini precostituite. Naturalmente Presentations dispone anche di ampie capacità di importazione dai pacchetti più diffusi

Solo acquistando da Logic, l'aggiornamento alla versione italiana sarà completamente gratuito e potrete richiedere direttamente a Wordperfect Italia i dischetti della versione per Windows, appena disponibili, a sole 30 000 lire

PRESENTATION 2.0 / DOS — IN 599 00

Richiede MS-DOS 3 0 o sup e 80286 con 512 Kb RAM.

*(fino ad esaurimento scorte)

Dr. Solomon's Antivirus Toolkit

La prevenzione antivirus completa ed aggiornabile

Dr. Solomon's Antivirus Toolkit è stato considerato da importanti riviste americane e italiane il miglior prodotto antivirus attualmente in commercio. Dr Solomon's Antivirus Toolkit non è un programma, ma è costituito da una serie di programmi utilizzabili direttamente dal prompt del DOS oppure lanciati da una semplice interfaccia a menu. Il prodotto è disponibile per gli ambienti DOS, Windows e OS/2. Attualmente è in grado di individuare oltre 2.300 virus diversi, ma il numero cresce ogni giorno.

Un modulo per ogni funzione
TOOLKIT è la soluzione completa che comprende tutte le funzionalità necessarie ai responsabili del supporto PC per creare e configurare la piattaforma di prevenzione su ogni PC dell'azienda. VIRUSGUARD è il programma che occupa la minor quantità di spazio in memoria. Solo 5,6 Kb per proteggere il PC dai pericoli di infezione. FINDVIRUS ricerca e decontamina tutti i settori, partizioni e files che possono essere stati infettati da virus. CHECKVIRUS controlla i software utilizzati calcolando un codice univoco protetto per ognuno di essi.

Un esclusivo servizio di aggiornamento.
Direttamente dall'importatore italiano potrete ottenere comodi aggiornamenti mensili o trimestrali ed un esclusivo servizio di assistenza telefonica.

VERSIONE DOS	IT 149.000
VERSIONE WINDOWS	IT 149.000
VERSIONE OS/2	IT 149.000

Richiede MS DOS 3.1 o sup. e 640 Kb oppure Windows 3.1 o sup. oppure OS/2 2.0 o sup.

Stacker 3.0 per Windows e DOS

Raddoppio la capacità del vostro hard disk, e non solo...

Stacker 3.0 realizza in tempo reale la compressione dei dati di qualsiasi Pc, raddoppiando la capacità dei suoi dischi fissi, floppy disk, RAM e Bernoulli disk, ecc.
Stacker 3.0 è assolutamente trasparente all'uso, non vi accorgerete assolutamente della sua presenza.
Il nuovo Stacker 3.0 è utilizzabile indifferentemente in ambiente Windows 3.1 o DOS. L'installazione è semplicissima ed assolutamente automatica. Basta lanciare il programma (da Windows o da DOS) ed il vostro hard disk raddoppierà il suo spazio libero in pochi minuti.

Floppy disk di capacità doppia
Grazie alla funzionalità Stacker Anywhere, potrete raddoppiare la capacità dei vostri floppy disk, che potranno addirittura essere letti e riscritti da altri PC su cui non è installato Stacker 3.0. Proprio come un qualunque floppy disk! Il montaggio dei floppy disk non richiede più alcuna operazione, ora è assolutamente automatico. Stacker 3.0 è più veloce della versione precedente e la sua capacità di compressione è migliorata del 10%. Oggi arriva a comprimere dischi con capacità fino a 2 gigabyte. Stacker 3.0 assicura la massima compatibilità con tutte le principali applicazioni in commercio. Per questo milioni di utilizzatori in tutto il mondo la hanno già scelto.

STACKER 3.0	IT 135.000

Richiede MS DOS 3.2 o sup., DR DOS 5.0 o sup. e 640 KB RAM

Teorema: la Gestione Aziendale

Una soluzione modulare, semplice ed economica per lo studio, il negozio e l'azienda

Finalmente una nuova soluzione ad un problema sempre attuale per le aziende moderne: la gestione aziendale.
Teorema è diverso nella forma, utilizza infatti il colore e un ambiente a finestre con menu a tendina (come quelli di Windows) per facilitarne al massimo l'utilizzo. Non occorrono dispendiosi corsi di apprendimento per poterlo utilizzare. In caso di difficoltà, una serie di help in linea vi consentiranno di proseguire senza difficoltà.
Con Teorema anche l'installazione non è un ostacolo, anzi è alla portata di tutti e, se necessario, una hot line telefonica dedicata è pronta per aiutarvi a risolvere il problema.
Teorema, grazie alla sua forma modulare intelligente, vi consente di costruire un sistema su misura evitando di acquistare moduli che non saranno mai utilizzati. Tutti i moduli contrassegnati con un asterisco sono integrabili tra di loro, anche se acquistati in un secondo momento. Ad esempio è possibile, tramite il programma Magazzino, emettere bolle di accompagnamento per le merci vendute, tramite il programma Fatturazione emettere la fattura in automatico e tramite il programma Contabilità Ordinaria trasferire la fattura emessa in partita doppia.
Teorema Contabilità Ordinaria prevede, tra l'altro, la possibilità di generare 45 causali di movimento automatizzate (ma è possibile anche utilizzare causali libere), la ricerca dei conti per chiave alfanumerica, giornale bollato, stato patrimoniale, conto economico, bilancio di verifica, mastrini di sottoconto, piano contabile, inventario contabile, apertura e chiusura contabile automatizzata, ricalcolo automatico dei saldi contabili.
Teorema Magazzino stampa anche le bolle di accompagnamento, prevede l'utilizzo del lettore di codici a barre, giornale e schede di magazzino, inventario con valorizzazioni, stampa listino prezzi di vendita, acquisto e acquisto con ricarica percentuale, variazione automatica dei prezzi di listino e di acquisto, ecc.
Ma soprattutto, questo e altri programmi della stessa serie, consentono la parametrizzazione della stampa (bolle, fatture, ordini, ecc.). Potrete quindi continuare ad utilizzare gli stessi documenti già in vostro possesso, a foglio singolo o a modulo continuo.
Oltre ai titoli indicati, nel catalogo Logic, trovate una vasta gamma di applicativi gestionali a prezzi imbattibili, dallo stesso produttore di Teorema.

CONTABILITÀ ORDINARIA*	IT 249.000
CONTABILITÀ IVA*	IT 249.000
CONTABILITÀ IVA FORFETTARIA*	IT 249.000
FATTURAZIONE*	IT 249.000
FORNITORI*	IT 249.000
MAGAZZINO*	IT 249.000
STUDIO MEDICI	IT 249.000
STUDIO DENTISTI	IT 249.000
STUDIO AMMINISTRAZIONE STABILI	IT 249.000
AGENTI	IT 199.000
VIDEOTECHE	IT 199.000
PREVENTIVI	IT 199.000
CONTO CORRENTE	IT 99.000

Richiedono 640 Kb RAM, 8086 o sup. e disco fisso

Borland

Borland C++ 3 1+Appl Framework	it	449 000
10 Pack	it	990 000
dBASE IV 1 5	i/e	399 000
10 Pack	it	949 000
Framework IV	it	299 000
10 Pack	it	899 000
Paradox 4 0	i/e	399 000
Turbo Pascal 6 0	it	199 000
10 Pack	it	498 000
Turbo Pascal Professional 6 0	it	299 000
10 Pack	it	749 000

Mathsoft

Mathcad 3 1 per Windows	in	495 000
10 prodotti	in	3 100 000

Microsoft

Ballpoint	it	140 000
Basic Compiler PDS 7 1	in	360 000
C/C++ Compiler PDS 7 0	in	360 000
Excel 4 per Windows	it	497 500
Lab Pack		1 290 000
20 Pack		1 990 000
FoxPro 2 5	in	380 000
Macro Assembler	in	125 000
Mouse seriale PS/2 o bus	it	100 000
Office 3 per Windows	it	957 000
Powerpoint 3 per Windows	it	497 500
Publisher per Windows	it	189 500
Project 3 per Windows	it	745 000
QuickBasic 4 5	it	125 000
Quick C per Windows	in	149 500
TrueType Font Pack	in	99 500
Visual Basic 2 0 per Windows	in	149 500
Visual Basic MS-DOS	it	197 500
Visual Basic MS-DOS Pro	in	360 000

Lotus Education

1-2-3	2 4	i/e	390 000
1-2-3	3 1+	i/e	390 000
1-2-3	1 1 per Windows	i/e	390 000
Symphony	2 2	it	390 000
Symphony	3 0	in	390 000
Freelance Graphics	1.1 per Windows	i/e	390 000
Freelance Graphics	4 0 per DOS	i/e	390 000
Ami Pro	3.0	i/e	390.000

Classroom Pack i/e 890.000

Disponibili per ogni prodotto indicato sopra, contengono 1 set di documentazione, 2 set di dischi ed 10 licenze d'uso
(Richiede l'acquisto separato di una versione server a 390 000 lire)

School Pack i/e 1.490.000

Disponibili per ogni prodotto indicato sopra, contengono 1 set di documentazione, 2 set di dischi ed 20 licenze d'uso
(Richiede l'acquisto separato di una versione server a 390 000 lire)

IN OMAGGIO UN MOUSE LOGITECH

Quotazioni speciali riservate a Scuole, Università, Istituti di Ricerca, Docenti e Studenti.

Windows 3 1	in	145 000
Lab Pack		690 000
20 Pack		1 190 000
Windows 3 2 SDK per NT	in	500 000
Word 2 per Windows	it	497 500
Lab Pack		1 290 000
20 Pack		1 990 000
Works per Windows	it	189 500
Lab Pack/20 Pack		690 000
20 Pack		990 000

Symantec

Norton Utilities 6 0	it	149 500
Norton Antivirus 2 0	it	147 500
Norton Commander 3 0	it	147 500
Norton Desktop per DOS	in	135 000
Norton Desktop 2 per Windows	in	135 000
Norton Utilities MAC 2 0	in	145 000
Norton pcANYWHERE 4 5 Complete	in	147 500
Zortech C++ 3 0	in	450 000
Actor 4	in	177 500
Object Graphics per Turbo Pascal	in	140 000

Wordperfect

Drawperfect DOS	it	230 000
Letterperfect DOS	it	155 000
Planperfect DOS	it	230 000
Wordperfect Windows/DOS	it	230 000
Works DOS	in	155 000

Wordstar

Wordstar 6	it	330 000
Wordstar 2000 Plus 3 5	it	330 000

Wordstar per Windows 1 5 it 330 000
(Wordstar fornirà alle scuole 6 licenze aggiuntive)

Condizioni di vendita Education Prezzi al netto di IVA. Solo ordini a mezzo posta o via fax. Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso per importi superiori a L. 500 000 + IVA gratuita a mezzo pacco postale per importi inferiori Pagamento contrassegno (senza addebito) con carta di credito (solo ordini scritti) o anticipato (sconto 5%) Università scuole e centri di ricerca bonifico bancario ricevimento fattura

PC TOOLS 8.0

File manager, program manager, generatore automatico di menu, telecomunicazioni, task swapper, remote computing, antivirus, backup, screen saver, file viewers, analisi e riparazione del disco, e molto altro ancora
Comprende inoltre un completo desktop con editor, outliner, database dBASE compatibile, agenda appuntamenti, 4 calcolatrici, clipboard e macro editor
In lingua inglese

SPECIAL
Lit.179.000

AUTOROUTE EXPRESS

L'atlante stradale per la pianificazione di itinerari su PC
Oltre 400 000 Km di strade, 8 497 città, 27 nazioni
Automap elabora il percorso desiderato elencando le strade, le direzioni, dove svoltare, i segnali da seguire e mostrando il percorso su cartine colorate Potrete stampare e portare con voi la cartina e le istruzioni di viaggio Completamente in lingua italiana

SPECIAL
Lit.139.000

SOUND SYSTEM

MICROSOFT SOUND SYSTEM

Una scheda audio a 16 bit per aggiungere suoni, voce e musica ai vostri documenti e nel contempo utilizzare il vostro PC in modo ancora più semplice con i comandi vocali Funziona con tutte le principali applicazioni per Windows
Comprende scheda audio a 16 bit, cuffia, microfono e software di gestione Richiede Windows 3 1 ed un 80386 con 2 Mb di RAM

SPECIAL
Lit. 279.000

WINDOWS PER WORKGROUP

Da Microsoft tutto l'occorrente per mettere in rete due PC predisposti per l'ambiente Windows
Ideale per una semplice e potente condivisione di applicazioni e di risorse (stampanti, dischi fissi, ecc) L'installazione è davvero alla portata di tutti La confezione contiene tutto il software per 2 PC (funzionalità di rete, la posta elettronica Mail 3 e Schedule+ per gestire l'agenda e le attività personali o di gruppo), 2 schede di rete, il cavo completo di connettori e persino il cacciavite
Completamente in lingua italiana
Richiede 80386sx o sup e Windows 3 1

SPECIAL
Lit.629.000
Nodo Addizionale Lit 319 000

Microsoft WINDOWS PER WORKGROUP

CONOSCERE...

OGGI É PIÚ FACILE !

PC UOMO

Premete un tasto sul vostro PC ed il corpo umano apparirà sullo schermo. Vedrete struttura ossea, organi e sistemi. PC UOMO darà immediatamente una risposta ad ogni vostro quesito.

PC AUTO

PC AUTO vi mostra tutto ciò che si nasconde all'interno della vostra vettura. Vedrete la carrozzeria, il motore, l'impianto dei freni, ecc. Conoscetela meglio per utilizzarla meglio.

PC COSMOS

Con PC COSMOS avrete a disposizione sul vostro computer un fantastico planetario. PC COSMOS vi mostrerà l'intera sfera celeste per qualsiasi tempo e luogo dal 4000 a.C. fino all'anno 10000.

SISTEMA RICHIESTO
IBM PC/XT/AT E COMPATIBILI. 640 Kb RAM. SCHEDE GRAFICHE HERCULES, EGA O VGA (PER PC COSMOS ANCHE CGA). DISK DRIVE DA 3.5. DISCO FISSO. MOUSE CONSIGLIATO.

COME ORDINARE

Telefona allo 0332/820439 dopo le h. 15.00

Compila ed invia il tagliando d'ordine al seguente n. di fax: 0332/222689

Oppure compila e spedisci il tagliando d'ordine a FUN CLUB s.r.l. Via Mazzini, 12 21020 Casciago (VA)

TAGLIANDO D'ORDINE

Cognome e Nome ______

Via e N° ______ Cap ____

Città ______ Prov ____ Tel ______

☐	PC UOMO	L. 149.000 (IVA INCLUSA)
☐	PC AUTO	L. 149.000 (IVA INCLUSA)
☐	PC COSMOS	L. 149.000 (IVA INCLUSA)

Pagherò in contrassegno al postino + Lit. 5.000 (contributo spese di spedizione)

FIRMA (di un genitore se minorenne)

Salto di qualità

L'operazione anti-hacking conclusasi il 21 gennaio 1993 con la messa sotto inchiesta per associazione a delinquere, truffa, danneggiamento di banche dati di 35 (o 37) persone rappresenta certamente un salto di qualità nell'ambito della moralizzazione della telematica italiana per la prima volta l'attenzione del magistrato e del nucleo di polizia informatica si è focalizzata sul sottobosco degli accessi e dei consumi illegali svolti attraverso l'uso della rete pubblica italiana di trasmissione dati denominata «Itapac»

Le due precedenti operazioni in grande stile, condotte rispettivamente a Milano dal sostituto procuratore Di Pietro (conclusasi il 12 luglio 1991) e a Firenze dal sostituto procuratore Trovato (30 maggio 1992) si erano infatti occupate esclusivamente di Videotel il trucco dell'accesso con password non ancora assegnate o assegnate ad altri abbonati, avrebbe consentito ad alcuni «fornitori di informazioni» di realizzare indebiti guadagni miliardari e ad un'ampia schiera di utenti telematici di rimanere ancorati al concetto che la telematica è fatta per essere usata a spese di qualcun'altro

Concetto assai pericoloso perché pone i presupposti, se nessuno paga i costi, perché nessuno organizzi i servizi Tant'è che tariffe telematiche troppo elevate rispetto a quelle statunitensi, l'offerta di servizi obsoleti, la mancanza di controlli e di elementari regole di sicurezza hanno ritardato sensibilmente lo sviluppo della cultura telematica ed aggiunto danno al danno creando nell'opinione pubblica la sensazione che tutto ciò che è telematico sia intrinsecamente insicuro Osservazione, quest'ultima, contemporaneamente vera e falsa

Vera, perchè la mancanza di una elementare cultura della sicurezza informatica e telematica lascia il grande pubblico alla mercé di qualche centinaio o migliaio di sconsiderati che si passano di bocca in bocca NUI di accesso ad Itapac, password di servizio per l'accesso a banche dati e/o sistemi di elabbrazione, numeri di carte di credito

Falsa perché se chi fornisce i servizi di trasmissione dati, chi connette macchine in rete, chi emette carte di credito etc prendesse alcuni elementari provvedimenti e contemporaneamente svolgesse la necessaria opera di alfabetizzazione sulla sicurezza telematica, il livello del crimine informatico sarebbe certamente abbassato di uno o più ordini di grandezza

Ripetiamo da anni — ed il tipo di reati commessi attraverso Videotel, Itapec, rete telefonica cellulare confermano la nostra intuizione — che il primo e più elementare provvedimento sarebbe quello di esercitare un controllo preventivo sulla contemporaneità di accessi multipli alle reti con un singolo codice di identificazione Aggiungo in questa sede che non tutte le società emittenti carte di credito accettano di effettuare alcuni elementari e non intrusivi controlli sull'identità di chi richieda una transazione Nella frettolosa distribuzione postale delle carte di credito telefoniche si è incorsi in lacune di sicurezza che abbiamo segnalato con un anno di anticipo sulle denunce scattate il 17 dicembre 1992

E per quanto riguarda l'alfabetizzazione, appare indispensabile responsabilizzare l'abbonato, sia attraverso clausole contrattuali, sia attraverso una legislazione ad hoc, circa la necessità di non rivelare a terzi i propri codici di riconoscimento

Negli ultimi anni abbiamo assistito ad una serie di passi avanti sia in senso normativo e tariffario (abolizione della ridicola imposta di concessione ministeriale, deregolamentazione del modem, abbattimento dei canoni Itapac, accesso ad Itapac con addebito a carico del chiamato da parte di non abbonati alla rete dati) che dal punto di vista della repressione del crimine informatico

Ma resta la sgradevole sensazione che si continui a chiudere la stalla quando i buoi sono ormai fuggiti Facciamo un esempio da anni scriviamo su questa pagina che pochi ben centrati controlli (e ne abbiamo illustrato a grandi linee la procedura) avrebbero potuto stroncare il quotidiano uso fraudolento della rete pubblica di trasmissione dati che alcune centinaia di hacker praticano per accedere a sistemi internazionali collegati in rete o ad «outdial» per scaricare l'ultima versione di un certo programma o scambiarsi informazioni sul come accedere illegalmente a questo o quel computer

Ebbene, dalle scarne notizie apparse sulla stampa (non è stato nemmeno diffuso l'elenco degli indiziati, tutti maggiorenni) sembra che il blitz del 21 gennaio 1993 sia stato condotto seguendo lo schema (ovvio) che abbiamo più volte ipotizzato Certo rispetto al nulla sin qui apparentemente fatto, si tratta di un salto di qualità del quale, da studiosi dei problemi di sicurezza delle reti, non possiamo che congratularci con i tecnici che lo hanno realizzato Peccato che questo salto di qualità arrivi in un momento nel quale è lecito sospettare che l'hacking di primo livello (i e quello effettuato sfruttando informazioni quali password e/o procedure di accesso riservate) si stia spostando dalla rete a pacchetto ai centralini telefonici privati

Se questo sospetto si dimostrasse fondato, ad un salto di qualità dal punti di vista della difesa contro i crimini informatici ne corrisponderebbe uno ben più grave sotto il profilo dell'attacco Controllare l'attività di hacking da un centro di controllo e manutenzione nazionale era operazione teoricamente possibile mentre una eventuale sorveglianza anti-hacking su centralini telefonici privati appare certamente più complessa

Paolo Nuti

Anno XIII - numero 126
febbraio 1993
L. 8 000

Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori:
Massimo Truscelli, Paolo Ciardelli, Aldo Azzari, Manlio Cammarata, Francesco Carlà, Giuseppe Cesarano, Francesco F. Castellano, Valter Di Dio, Michele di Gaetano, Giovanni di Fema, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Rossella Leonetti, Massimiliano Meiras, Massimo Miccoli, Misek Giuseppe Milko, Massimo Novelli, Francesco Patroni, Sergio Polini, Vincenzo Pugliese, Francesco Romani, Bruno Rosati, Leo Sorge, Andrea Suatoni, Pietro Tasso, Stefano Toria
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile)
Giovanna Molinari
Massimo Albarello
Francesca Bigi, Rita Fidani
Paola Nesbitt, Lucilla Secchiaroli
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertine
Paola Filoni
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Neri Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Antonella Iafrate
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Tel. 06/418921, 24 linee (ric. automatica)
FAX (06) 41732169
MC0100 su MC-link
Internet: mc0100@mclink.it
MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/81 del 3 giugno 1981

MC-link
(06) 4180660 (8 linee ric. aut.)
1200-14400 MNPS V 42b V 32b HST
(06) 4180440 (18 linee ric. aut.)
300-14400 MNPS V 42b V 32b ZyXEL,
Easy Way Itapac 26500269

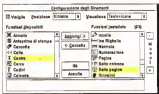
Pubblicità
Achille Barbera, Maria Manotti
Segreteria materiali
Alessandro Lisandri, Loredana Palomba, Marina Principi, Roberta Rotili
Abbonamento a 11 numeri
Italia L. 72 000, Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 185 000
America, Asia e Africa L. 230 000 (via aerea)
Oceania L. 285 000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Composizione e fotolito
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 159, 00186 Roma
Stampa
Grafiche P.F.G. Via Cancelliera 82, 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento
Lasergrafica
Via di Portonaccio 23A 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione:
Parrini & C. Roma, P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731

1993 - Anno XIII
febbraio n. 2 mensile

Associato USPI

Novità SMAU: è un word processor, è un fax, è CA-Textor Fax

"Facile Scrivere!" Parola di Bimbo

Benvenuti nell'era di CA-Textor per Windows, il word processor che vi consente di scrivere con la stessa facilità con la quale parlate. Imparerete a usarlo in pochi minuti. Grazie all'intuitività e alla facilità d'uso della sua interfaccia grafica, con solo pochi clic del mouse potrete dare maggiore efficacia e incisività a lettere,

In pochi minuti potete personalizzare la vostra barra definendo gli strumenti desiderati selezionandone il formato di visualizzazione e posizionandoli sullo schermo

comunicazioni, documenti e report.

CA-Textor vi consente di scrivere ed editare i vostri documenti in tre modalità: standard, draft e WYSIWYG; creare e modificare tabelle con il potente editor e le celle di calcolo dinamico; aprire più file contemporaneamente grazie all'interfaccia MDI; inserire nei vostri testi immagini nei formati grafici CGM, TIFF, WMF, WPG e BMP.

CA-Textor vi permette inoltre di controllare il vostro documento con un doppio correttore ortografico, italiano e inglese, e di utilizzare quattro dizionari dei sinonimi definibili dall'utente.

Ma non è tutto! CA-Textor vi offre anche la possibilità di personalizzare la barra degli strumenti. Potete sceglierne la posizione sullo schermo, selezionare testo e icone per i pulsanti degli strumenti e definirne la sequenza in base alla frequenza d'uso. Telefonate al numero verde 1678-25172, vi invieremo gratuitamente il disco dimostrativo di CA-Textor.

E... non dimenticate di pronunciare la parola magica: CA-Textor.

Computer Associates S.p.A.
Palazzo Leonardo da Vinci
Via Salvo D'Acquisto, 1
Milano 3 City
20080 Basiglio (MI)

L'interfaccia grafica di CA-Textor vi consente di lavorare nel modo più efficiente possibile con solo pochi clic del mouse

Scegliendo fra circa 300 caratteri e decine di colori, potrete dare alle vostre frasi quel "tocco" in più. "Non importa ciò che dite, ma come lo dite"

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design

La rubrica di Informatica & Scuola

Appena letto il numero di gennaio di MC ho subito notato con piacere che l'ipotesi di una rubrica sulla scuola si era finalmente trasformata in realtà (e io che pensavo nel proporla che fosse al momento un pochino azzardata...)

Complimenti per la tempestività e flessibilità dimostrata. Tra l'altro ho visto che proprio degli amici genovesi ne sono stati i primi ospiti (mi sembra che la connection Genova-Roma per MC sia particolarmente stretta in molti settori, dalle reti alle persone!)

Tempo fa avevo inviato una lettera per contribuire al discorso che si stava avviando e vedo che i contributi danno ovviamente un apporto sensibile.

Ma forse il fatto di avere inviato quella lettera solo tramite posta elettronica (anche se ho poi avuto conferma della ricezione del testo) non è stato sufficiente...? Non credo sia questo il motivo, comunque ho apportato alcuni ritocchi alla forma e ad alcuni contenuti visto che il tempo è mutato e ve l'ho rimandata anche se risale ad ormai 4 mesi fa. Forse lo stringere fogli di carta è più gratificante che il flusso di bit.

Volevo poi ritornare brevemente sugli argomenti con altre informazioni di realtà che si sono venute a creare in questi ultimi tempi.

— Rete Fidonet: è stata aperta una conferenza a livello nazionale dedicata al mondo della Scuola. Si è ancora ai primi passi come traffico e come «qualità» di interventi ma l'interesse delle persone che la frequentano è già un elemento positivo.

— Il PNI2 dovrebbe ormai decollare (è già iniziata la fase di addestramento/preparazione dei formatori): questa volta si rivolge alle discipline umanistiche e la nuova impostazione è sicuramente interessante (l'informatica viene vista più come strumento PER che come argomento DA studiare).

— Progetto Kidslink: si stanno muovendo concretemente alcune realtà scolastiche (Bologna, Milano, Genova) per partecipare a questa rete di scambio tra ragazzi sotto i 15 anni. Le modalità ed i contenuti potrebbero essere utilizzati anche nel contesto italiano.

— Tra poco avrà luogo il convegno Info-Scuola 92 (23-26 marzo, al Palazzo delle Stelline di Milano). Sicuramente è uno dei momenti di maggior rilievo per la conoscenza e la divulgazione delle varie iniziative.

Insomma, se l'interesse dei lettori può servire a migliorare e a favorire lo scambio delle informazioni in questo campo, credo sia una buona opportunità per tutti portare a conoscenza ciò che può essere utile ad altri.

E con questo concludo, sperando di non essere stato troppo insistente.

Distinti saluti e buon proseguimento.

Giorgio Baraudi - Genova

NON INVIATE FRANCOBOLLI!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private: per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

La ringrazio per le interessanti ed utili informazioni: la (lunga) lettera era comunque arrivata anche via MC-link ed è probabile che venga pubblicata prossimamente.

L'idea di dedicare uno spazio all'informatica nella scuola ci frullava in testa da parecchio tempo, come ho scritto nel numero scorso presentando la rubrica INFORMATICA & SCUOLA. Ho anche annunciato, però, che non è stata al momento stabilita una cadenza mensile, pur essendo ciò nei piani a scadenza, speriamo, ragionevolmente breve.

In effetti, la rubrica Informatica & Scuola non è presente in questo numero. Non vuol dire che abbiamo abbandonato l'idea, tutt'altro. Stiamo anzi cercando di organizzarci perché, piuttosto che interventi più o meno coordinati e saltuari, vorremmo proporre qualcosa di continuativo e di coerente, che possa servire come una specie di guida per chi è coinvolto nell'argomento.

E, come dicevo il mese scorso, vorremmo una rubrica per tutti: per chi impara, per chi insegna, per chi impara ad insegnare e magari per chi insegna ad insegnare. Se siete sopravvissuti all'intreccio di parole, vi invito a contribuire con opinioni e suggerimenti e, ovviamente, contributi se avete delle esperienze specifiche da mettere in comune. In particolare vorremmo sapere cosa preferireste trovare nello spazio di Informatica & Scuola.

Cercheremo, nei limiti del possibile, di adattare la struttura della rubrica, anche dividendola in più parti se, come è probabile, sarà necessario.

Marco Marinacci

Dove finiscono?

Per brevità, ma soprattutto per evitare che possano essere scambiati per convenevoli di circostanza o accattivanti sviolinate, salto a piè pari i complimenti per la vostra rivista e vengo subito al dunque.

Per due volte ho avuto il piacere di vedere pubblicato il mio software nella rubrica «PD Software MS-DOS» della vostra rivista e precisamente «Tombola» e la versione 2.1 di «Orasco».

Un programma, quest'ultimo, per la gestione degli orari scolastici.

Però, devo dire che, oltre a questi, vi ho inviato altri due o tre programmi tra cui la versione successiva di «Orasco» e precisamente la 3.2 (recentemente diventata la penultima versione della 4.0), che non hanno avuto la stessa sorte, e dei quali non ho saputo più nulla.

Ho pensato: forse non sono piaciuti? ... non li hanno ritenuti abbastanza interessanti?... , vi hanno riscontrato dei problemi? ... o che altro ancora?

Naturalmente più volte, sono stato tentato di scrivervi per conoscere il vero motivo ma anche, e soprattutto, per avere l'opportunità di leggere un parere autorevole che sicuramente mi avrebbe consentito di migliorare sia quei lavori che i successivi.

Ma, rendendomi conto della impossibilità da parte vostra di poter dare una spiegazione scritta per ogni programma non pubblicato, non l'ho mai fatto.

Però, inaspettatamente nei giorni scorsi mi ha telefonato il preside di una scuola media di Roma, dicendomi di non riuscire a far partire il programma «Orasco 3.2», reperito attraverso MC-link, per dei problemi legati al file batch di lancio.

È inutile dire che sono rimasto alquanto sorpreso non per l'inconveniente segnalatomi dal preside (che probabilmente è dovuto a problemi di trasmissione) ma perché come ho già detto di «Orasco 3.2» di cui avevo perso le tracce, inaspettatamente scopro che è nel circuito dei programmi di pubblico dominio, suppongo al posto della vecchia versione 2.1 e ciò, lo confesso, non mi ha fatto che piacere.

Però, questo fatto mi autorizza a pensare che, forse, anche gli altri programmi non pubblicati possano trovarsi nello stesso circuito. Ma purtroppo dovrò rimanere in questa incertezza poiché, non disponendo di un modem, non mi è possibile verificarlo.

In ogni caso, credo che, di un programma che viene posto a disposizione di chiunque lo desideri, indipendentemente dal tipo, dall'importanza e dal vantaggio che se ne possa trarre dal suo utilizzo, all'autore è sicuramente costato tempo e fatica ed un minimo riconoscimento dovrebbe essergli dovuto anche sotto forma della semplice offerta dell'opportunità di sentirsi gratificato dalla consapevolezza che il proprio lavoro non è andato perduto, ma vi sono delle persone che ne traggono utilità.

Ritengo pertanto, che sarebbe giusto in questi casi informare gli autori anche per mezzo dell'invio di un unico, laconico messaggio prestampato del tipo: «La informiamo che il suo programma è stato inserito nel circuito PD», o meglio, attraverso l'inse-

rimento nella rivista di una pagina con l'elenco dei nomi dei programmi e dei relativi autori inseriti nel suddetto circuito nell'ultimo mese (e magari, solo la prima volta, con l'elenco completo di tutti quelli già inseriti).

Vi ringrazio per la cortese attenzione e vi saluto cordialmente.

Mario Armento Bernalda (MT)

Gentile sig. Mario, al contrario di lei voglio spendere qualche parola per complimentarmi sinceramente per la sua produzione di software, rappresentata più che dal programma Tombola, dall'eccellente quanto indispensabile Orasco (Gestione Orari Scolastici). Di più: quando mi giunse in redazione mi rammaricai che le scuole si fossero aperte da almeno due mesi! In pratica arrivava di due mesi in ritardo e non poteva approfittare di quell'enorme richiesta che si crea appunto nel periodo concomitante con l'apertura delle scuole.

Detto ciò passiamo al nocciolo della sua lettera nella quale credo di aver capito lei pone tre quesiti.

Il primo riguarda la «fine», ma preferisco dire l'esito dei suoi successivi lavori. Il secondo prende in esame la messa in linea dei programmi nel circuito Public Domain (leggi nel nostro caso MC-link, il sistema di conferenza telematiche), mentre il terzo sollecita, più che proporre, una sorta di «ricevuta di ritorno» del software reso disponibile.

... Lei scrive: «Ho pensato: forse non sono piaciuti? ... non li hanno ritenuti abbastanza interessanti? ..., vi hanno riscontrato dei problemi? ..., o che altro ancora? ...». Forse nulla di tutto questo. Un programma per essere recensito più che altro deve superare un test «crudele»: quello di suscitare interesse sia a me che curo in prima persona la rubrica, sia nei colleghi a cui mi rivolgo per chiedere un parere. Preciso ho adoperato la parola crudele, perché sono a conoscenza di cosa si provi a veder scartato o meglio non accettato un proprio lavoro che magari è costato fatica (tanta). A volte è lacerante, ma ciò seleziona i migliori che con la tenacia riescono a proporre prodotti validi.

Dove vanno a finire dunque i «non selezionati»? Nell'archivio sempre più imponente dei lavori inviati dai lettori. Lì vanno tutti quelli che non superano l'esame, ma da lì non si muovono. Pertanto se un programma non viene pubblicato, recensito per essere precisi, non entra a far parte del circuito Public Domain, a meno che l'autore non abbia già provveduto di sua spontanea volontà a farlo (cosa che nel suo caso non può essere avvenuta in quanto non possiede un modem).

Resta dunque l'interrogativo del reperimento della versione 3.2 da parte del preside della capitale. Al contrario degli altri gli «upgrade» dei programmi pubblicati vengono immessi in maniera automatica nel circuito, perché ci sembra ragionevole dare un seguito a chi sia già entrato in possesso di una versione precedente del programma ed all'autore che trarrà appunto dei benefici anche intrinseci da questo servizio.

Sperando di aver chiarito i dubbi termino dicendo che non mi sembra proponibile un

(continua a pag. 50)

elenco di quanto immesso nel circuito Public Domain che diventerebbe un duplicato del software messo in vendita, mentre magari la «ricevuta di ritorno» potrebbe essere presa in considerazione.

Con l'occasione mi ricomplimento per il suo lavoro e «attendo» la versione 4.0 di Orasco, a cui prometto di ridedicare un po' di spazio.

Paolo Ciardelli

Carissimi redattori di MC, AIUTO!! Qui è crisi totale

Sì, è crisi totale poiché, di fronte alla scelta del computer che sostituirà il mio neanderthaliano Amstrad 1640 di casa, riflettendo su quanto mi è rimasto da spendere (sono sposato da 3 mesi, con tutte le conseguenze finanziarie del caso!) e su quanto costerà mantenere il nuovo arrivato, mi ritrovo improvvisamente spiazzato da alcune considerazioni che mi sono venute in mente in modo selvaggio, quasi rivoluzionario!

Dunque, deciso ad abbandonare il mondo DOS (non lo sopporto più, nemmeno con le «finestre») avevo quasi deciso per un Macintosh, che già uso sul lavoro (microbiologo) e con cui mi trovo benissimo, quando ecco farsi lentamente strada un tarlo malefico ed intrigante.

Avendo avuto modo sul lavoro di provare dal Classic all'LC e fino a llci che ho in dotazione, mi ero reso conto che avrei avuto bisogno di qualcosa tipo l'LC II, se non altro per non rischiare di addormentarmi davanti al monitor mentre «Excel» ricalcola due rapidi conti, ed eccoci fra le 3 e le 4 MLire circa.

Orbene, scopro da varie inserzioni su MC di dicembre che all'incirca con gli stessi soldi potrei comprarmi nientepopodimeno che il nuovissimo Amiga 4000 con HD da 120 MB!!! Per confronto l'Apple Quadra 700 con HD da 160 MB (stesso «motore» dell'Amiga 4000) costa non meno di 9-10 MLire!!!

E se volessi poi spendere meno, come in effetti sarò costretto a fare, potrei sempre rimediare su un Amiga 1200 con HD da 120 MB ed un bel monitor a colori con meno di 2 MLire, avrei sempre tuttavia una macchina certamente MOLTO, ma MOLTO più completa (grafica a colori [e che grafica!], suono, un multitasking reale) rispetto al Macintosh (per non dire dei PC) della stessa fascia di prezzo.

Un'altra cosa sconvolgente sono poi i programmi, credo che assai raramente si sia visto un foglio elettronico, un word processor o un database per Mac o PC COSTARE MENO DI 4-500 KLire, *anzi essi volano spesso e come niente fosse oltre 1 MLire, mi risulta invece che in generale i programmi per Amiga* COSTINO RARAMENTE PIÙ DI 3-400 KLire!

Come ciò sia possibile, è per me un mistero. Comunque questa è la realtà. Amiga e i suoi programmi sembrano avere un rapporto qualità/prezzo a dir poco eccezionale. Ma, allora direte voi, cosa stai aspettando? CORRI A COMPRARE L'AMIGA!

Un momento, un momento. Io non sono un grafico, né un «videocreativo», né tanto meno un musicista o un programmatore «smanettone», faccio il microbiologo di mestiere e mi interesso di computer per passione.

Come programmatore sono scarsino: nel mondo MS-DOS ho imparato a cavarmela con il BASIC e con il dBASE e ho fatto un tentativo (mai terminato, però nemmeno mai interrotto...) con il C/C++, ma sempre senza mai creare alcunché di eclatante.

Mi ritengo piuttosto un «utente evoluto» che approfondisce la conoscenza dei programmi commerciali in modo serio e che sa all'occorrenza piegarli alle proprie necessità.

Ad esempio, sul lavoro uso tantissimo Excel per Mac, e ne ho approfondito la programmazione con le macro fino a realizzarmi numerosi programmi per risolvere tante situazioni di laboratorio in cui prima si andava... a meno.

Ecco quindi l'ambito in cui potrei e saprei muovermi. Ma, se non vado errato, la maggior parte degli articoli di MC sull'Amiga ha finora riguardato grafica e videografica, anche spinta, professionale, programmazione in C e in ARexx, AdPnetwork, ecc., ma ben raramente si è visto qualcosa per la cosiddetta «office automation».

Ho personalmente controllato MC dal n. 92 al 124 (i fascicoli precedenti [vi seguo dal 1985!] li ho dovuti «sacrificare» con il trasloco nella nuova casa), e questo è il risultato: niente fogli elettronici, niente impaginatori, qualche word processor, un solo database, ecc.

«La domanda nasce spontanea» direbbe allora Lubrano, sono forse programmi troppo banali per un ambiente come Amiga e quindi non sono stati presi in considerazione dai programmatori?

E ancora, che velocità ci si può attendere da un Amiga 1200, ad esempio usando un foglio elettronico grafico alla Excel (ammesso che ne esistano...)?

Rimango in trepida attesa di saperne di più attraverso MC. In fondo, mi spiacerebbe dover constatare che i PC, nati attorno ad un foglio elettronico, a furia di tentativi sono alla fine riusciti ad ottenere una grafica ormai assai sofisticata, ma che l'Amiga, che con la grafica ci va a nozze fin da quando è nato, non riesca ad avere un foglio elettronico almeno uguale (o addirittura migliore!) all'Excel che uso sul Mac.

Credo ne soffrirebbe anche l'immagine di «professionalità» di Amiga; del resto il Mac negli ultimi anni è riuscito a sfondare nel settore nell'industria (vedi la ditta dove lavoro io, convertita al Mac e con oltre 50 installati e collegati in rete Ethernet) proprio grazie alla disponibilità, accanto ai programmi di grafica ed editoria che lo hanno reso famoso, anche dei «banali» programmi da ufficio in grado però di sfruttare le migliori caratteristiche della interfaccia Mac.

Come? State forse pensando che sembro chiedere che Amiga vada come il Mac? Esatto, ma non sarebbe forse eccezionale un ambiente totalmente grafico e multitasking verace come Amiga completato da

programmi altrettanto all'avanguardia anche per il solito, tedioso lavoro «da ufficio»?
Saluti e complimenti e continuate così Vostro (dal 1985)

Eugenio Davolio - Carpi (MO)

È probabile che, rispondendo alla sua lettera susciterò non poche polemiche Soprattutto tra gli utenti Amiga dai quali pian piano, mi sono un po (forse troppo) allontanato Il motivo, abbastanza semplice, va sicuramente cercato nel cosiddetto «target» di una certa macchina Ogni computer va usato nel suo mondo nelle applicazioni per le quali, quel determinato computer è nato

Nulla vieta di usare una Ferrari fuori strada, se non il buon senso E il buon senso è necessario anche nella scelta di un computer Amiga secondo il mio modesto parere è una macchina perfetta per due applicazioni le programmazione e il desk top video (o più in generale la video grafica) Per la programmazione in quanto il suo sistema operativo (veramente) multitasking permette di esplorare mondi quali la programmazione process-oriented fino a pochi anni prima di appannaggio esclusivo dei mainframe o di alcune workstation molto costose Per il desk top video grazie all uscita monitor compatibile con i sistemi video e alle potenzialità grafiche offerte dai coprocessori custom interni

Al di fuori di queste due applicazioni l'Amiga (sempre secondo il sottoscritto) si trova un po spiazzato Non che non sia possibile fare del sano word processing o buoni spreadsheet su Amiga è solo che in questi casi ci si deve accontentare di quel poco che esiste Mentre lo ribadisco se dobbiamo fare DTV possiamo scegliere tra decine di applicazioni disponibili

L'Amiga è stato per me il cavallo di battaglia finché l ho utilizzato per programmare La stessa ADPnetwork da lei gentilmente citata poteva nascere solo su Amiga, essendo l'intera applicazione una serie di processi concorrenti che scambiano messaggi su porte seguendo il meccanismo di cooperazione ad ambiente locale Se avessi dovuto scrivere ADPnetwork per sistemi MS-DOS o Macintosh probabilmente avrei dovuto rinunciarci in partenza oppure reingegnerizzare il tutto perdendo le maggior parte delle sue peculiarità impiegandoci ben più che pochi mesi di lavoro

Terminata la fase sperimentale del progetto, e deciso che non sarebbe valsa la pena di continuare il lavoro verso una definizione commerciale della rete ho smesso di utilizzare Amiga per programmare e in pratica ho smesso di usare Amiga Anche perché di video grafica e di DTV non me ne sono mai occupato più di tanto

Per programmare i transputer utilizzo un sistema di sviluppo INMOS basato su un PC, per scrivere gli articoli utilizzo i Macintosh con i quali è bello e piacevole fare veramente tutto

Così un giorno ho inciampato nell'icona di Excel 3 per Macintosh presente nell FX della redazione prima di allora usavo per i miei tabelloni prodotti piuttosto semplici per sistemi MS-DOS

(continua a pag 54

VIDEO BLASTER

digitalizzatore video in tempo reale **L. 590.000**

MULTIMEDIA KIT

sound blaster pro, lettore CD rom e 7 software su CD **L. 889.000**

SOUND BLASTER PRO & 16 BIT

la più conosciuta periferica multimediale - indispensabile! *da L. 249.000*

NOVITÀ

PORT BLASTER ...IL SOUND BLASTER SU PARALLELA!
MIDI BLASTER ...VERI SUONI CAMPIONATI PER LA VOSTRA MIDI!
POCKET GRABBER ...IL VIDEODIGITALIZZATORE PORTATILE!

VGA TO PAL

economico convertitore PAL

L. 198.000

ENCODER VGA

versione professionale ideale per registrare

L. 298.000

Multimedia PC

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

Realizzare e videoregistrare presentazioni grafiche, animazioni ed applicazioni interattive con voce, musica e video è ora possibile ad un costo limitato e con estrema semplicità. Grazie a pochi accessori è facile interagire con dispositivi esterni come periferiche MIDI, lettori CD e telecamere, videoregistratori e TV.

MPC Multimedia PC

È stata per me un esperienza travolgente dopo solo cinque minuti avevo trasferito tutti i miei conteggi sul Macintosh il giorno dopo avevo dato a tutti i miei spreadsheet una vera e propria veste grafica nei giorni a seguire semplicemente usando Excel mi è venuta voglia nonchè la fantasia, di far diventare spreadsheet tante nuove cose che prima non immaginavo nemmeno

Il mondo Macintosh per quanto riguarda cose di questo tipo è a dir poco entusiasmante Le vere e proprie emozioni che si provano utilizzando un Macintosh (per le applicazioni per le quali è tagliato) sono sicuramente uniche Così come è unica la programmazione process-oriented di Amiga

E torniamo al discorso di prima, della Ferrari e del fuori strada

Nella sua lettera dice che utilizza appunto Excel e non sembra che le sue necessità si spingano verso le applicazioni DTV o la programmazione multitasking (per quanto riguarda l'ambiente multitasking anche il System 7 del Mac e Windows del DOS sono più che sufficienti per lanciare un certo numero di applicazioni) Si arrabbia un po per il fatto che il Quadra costi più del doppio di un Amiga 4000 (utilizzando lo stesso motore) e che non esista Excel per Amiga Alla prima delle sue due interrogazioni la risposta le arriva direttamente dalla Apple corra se non l'ha già fatto a pagina 134 di questo numero Scoprirà che anche un Macintosh dotato di 68040 può costare meno dei fatidici quattro milioni E non sottovaluti, però che con quella macchina può usare praticamente qualsiasi monitor (anche non Apple) dal monocromatico ed economico 12 pollici al 21" doppia pagina a colori, o al 15" verticale monocromatico Ora, non mi piace fare paragoni ma credo che sia l'unico computer in commercio in grado di offrire di serie una così vasta scelta di output video utilizzabili

Per quanto riguarda invece il problema prezzo e disponibilità del software se da una parte è vero che mediamente il software Amiga costa meno di quello per PC o per Mac, non bisogna dimenticare il rapporto con la qualità e con l assistenza Non ultima l'italianizzazione che spesso non si riduce alla semplice traduzione dei manuali degli help e dei menu, ma anche alla traduzione di alcuni meccanismi come il vocabolario o il dizionario dei sinonimi

È vero inoltre, che per quanto riguarda software house di alto bordo spesso succede che queste non siano molto interessate ad implementare i loro pacchetti anche per Amiga Il motivo è sempre quello pirateria e parte (questo problema è praticamente indipendente dalla piattaforma circolano copie pirata ormai di tutto l ciò che conta sono i profitti

E quanti utenti Amiga comprerebbero Excel originale anche a sole 3-400 mila lire? Evidentemente troppo pochi, ed altrettanto evidentemente alla Microsoft lo sanno bene È il mercato che comanda quanti pacchetti DTV o di videografica o di rendering esistono per Amiga? Tanti perchè bene o male la gente li compra ed è quindi conveniente produrli

Tutto qui il problema!

adp

DIMENSIONI REALI

ABBIAMO ELIMINATO CENTODUE TASTI DOLENTI.

La nostra esperienza nell' automazione sul campo ci ha insegnato una grande verità: anche il più "portatile" dei computer può diventare "pesante" alla fine di una giornata di lavoro.
La risposta Fujitsu è PoqetPad™.
In soli 540 grammi (neppure la metà del peso dei nostri concorrenti) disponiamo del più piccolo e più leggero computer portatile a penna esistente oggi per la raccolta dei dati sul campo.
Il peso di PoqetPad è tutto nella tecnologia su cui si basa: alimentato da due sole batterie a stilo, la sua esclusiva circuiteria di Gestione del Consumo gli garantisce fino a 48 ore di autonomia.
La sua piena compatibilità MS-DOS® permette di generare programmi applicativi personalizzati con semplicità e in tempi brevi.
La sua capacità di comunicare con l'esterno elimina la necessità di ricorrere a moduli cartacei intermedi: il risultato è la qualità totale nella gestione dei dati.
PoqetPad Fujitsu ... i risultati della ricerca del secondo produttore al mondo di apparati di informatica hanno sempre un peso.

COMPUTERS, COMMUNICATIONS, MICROELECTRONICS

Per informazioni rivolgersi a: Fujitsu tel. 06 5200931 fax 06 5200940.

a cura di Massimo Truscelli

NELLE NEWS DI QUESTO NUMERO SI PARLA OI:

Advancad Micro Davices Via Novara 570, 20153 Milano
AST Rasaarch Italia Spa *Centro Direz Milano Oltre, Pal Cimabue Via Cassanese 224, 20090 Segrate (MI) , Tel 02/26921131*
Bondwail Europa Ltd. *Bondwell House, Tariff Road, London N17 0EH UK*
Caicomp Spa *Via dei Tulipani 5, Pieve Emanuele (MI), Tel 02/90781519*
Canon Italia S.p.A. *Via Mecenate 90, 20138 Milano, , Tel 02/50921*
Com tech *Via Michelangelo Peroglio 15, 00144 Roma, Tel 06/5294894*
Compaq Computar Spa *Milanofiori Strada 7 Pal R, 20089 Rozzano (MI), Tel 02/89 200 221*
Compix Sistami *Viale delle Milizie 34 00192 Roma, Tel 06/3765741*
Computar Associatas Spa *Strada 4 Pal Q8 Milanofiori, 20089 Rozzano (MI), Tel 02/822781*
Dalta srl *Via Morazzone 8, 21100 Varese*
Daxtra Corporation *Taipei Taiwan*
E.P.T.A. *Via Verona 9, 00161 Roma*
Elcom srl *Via degli Arcadi 2, 34170 Gorizia, Tel 0481/536000*
Ganaral Inatrumant Italia *Via Cantù 11, 20092 Milano, Tel 02/66010274*
Hawiatt Packard Italiana Spa *Via G Di Vittorio 9, 20063 Cernusco S/N (MI), Tel · 02/92.19 91*
IBM SEMEA *Via Rivoltana 13, San Felice, 20090 Segrate (MI), Tel 02/75484550*
Japssan Italia Div Computar Italsoft srl *Via Dott Palazzolo snc, 94011 Agira (EN), Tel. 0935/960299*
LasarMastar *Netherland*
Microforum *c/o Dino Joris, Via Rubra 190, 00188 Roma, Tel (06) 3362 5857/3362 5617, Fax· (06) 3320236*
Microsoft Spa *Centro Direzionale Milano Oltre — Palazzo Tiepolo, Via Cassanase 224, 20090 Segrate (MI), Tel 02/269121*
Motorola Spa *Milanofiori Pal C2, 20080 Assago (MI), Tel 02/8220 1*
NaXT Computar Italia srl *Centro Dir Lombardo, Via Roma 108/G, 20060 Cassina de Pecchi (MI), Tel 02/95302510*
PiSoft *Via del Chiesino 8, 56025 Pontedera (PI)*
Roland DG Italia S.r.l. *Via Ischia - Villa Rosa, 64010 Martinsicuro (TE), Tel 0861/710292*
Silicon Graphics, *Strada 6 palazzo N3, 20090 Milanofiori (MI), Tel · 02/57510108*
Taktronix Spa *Via Lampedusa 13, 20141 Milano, Tel 02/84441*
Toshiba Elactronics *Centro Colleoni — Palazzo Orione, Ingresso 3, 20041 Agrate Brianza (MI), Tel 039/6057234, Fax 6057252*
Unidata srl *Via San Damaso 20, 00165 Roma*
VTR *Via Carlo Poerio 13, 20129 Milano, Tel 02/782251*
WordParfect Italia *Corso Sempione 2, 20154 Milano, Tel 02/33106200*
Zanith Data Systams Italia srl *Strada 4, Palazzo A6, MilanoFiori 20090 Assago (MI), Tel · 02/575911*

Hanno collaborato
Enrico M Ferrari
Valter Di Dio
Leo Sorge
Paolo Ciardelli
Francesco F Castellano
Manlio Cammarata
Bruno Rosati
Massimo Novelli

Nuove proposte di Hewlett-Packard

Hewlett-Packard ha annunciato una nuova completa famiglia delle più veloci workstation di oggi e una serie di tecnologie interattive che consentono di sfruttare a fondo questa eccezionale potenza Basate sul nuovo integrato superscalare PA-Risc 7100, la famiglia delle nuove workstation HP Apollo Serie 700 offre caratteristiche di spicco
— Prestazioni fino a 150 6 SPEC cfp92, 80 SPECint92 e 147 SPECmark89
— Soglia di prezzo ribassata a 11 800.000 lire
— Sistemi di espandibilità senza confronti
— Soluzione informatica cluster, capace di offrire quasi un miliardo di istruzioni al secondo
— HP Mpower, unica soluzione basata su un solo prodotto per la multimedialità integrata nelle reti di workstation

PA-Risc 7100 la più recente e avanzata implementazione dell'architettura PA-Risc è oggi il più veloce integrato RISC esistente Le nuove famiglie di workstation, costituita dai Modelli 715, 725, 735 e 755 definisce un livello di prestazioni completamente nuovo per CPU, grafica velocità del disco e funzio-

namento in rete

Hewlett-Packard ha presentato le prime workstation industriali e i primi sistemi di calcolo in tempo reale basati sull'architettura PA-Risc, specificamente progettati per le applicazioni di produzione e di controllo. L'annuncio di questi prodotti amplia la già vasta gamma di offerta proposta dalla famiglia di stazioni HP Apollo 9000 serie 700.

Le nuove workstation industriali HP 9000 Modello 745i e 747i e i nuovi sistemi di calcolo su scheda HP 9000 Modello 742rt sono basati sull'implementazione HP PA-Risc 7100 a 50 MHz. Sia le workstation industriali che i sistemi di calcolo in tempo reale si rivolgono alle industrie dei settori manifatturiero, aerospaziale, delle telecomunicazioni e dell'elettronica.

Questi nuovi prodotti consentono ad OEM, integratori di sistemi e utenti di incrementare la produttività grazie alla presenza dell'architettura ad alte prestazioni PA-Risc e di una serie di strumenti di alto livello per lo sviluppo del software. Questi sistemi offrono una enorme flessibilità, grazie alla possibilità offerta di essere configurati in modo tale da soddisfare esigenze specifiche, in particolare a livello di facilità di manutenzione, possibilità di montaggio in rack standard, durata nel tempo dell'impostazione progettuale e disponibilità di funzioni di I/O specifiche per le applicazioni di produzione e di controllo in tempo reale, comprese le architetture VMEbus IEEE 488 e EISA.

Com.Tech

The Folio Family. Documentazione online, supporto per cause, pubblicazioni elettroniche CD ROM, gestione di librerie, ricerche legali, supporto ai clienti: questi sono solo alcuni dei modi in cui gli Infobase di Folio possono aiutare l'utente a districarsi nell'enorme quantità di informazioni disponibili.

Il Software di Folio combina le ultime tecnologie per il «retrieval» e l'«hypertext» con editing dinamico del testo, per un accesso più veloce ed una flessibile gestione delle informazioni tramite Infobase ove, con Infobase si intende la sempre attesa gestione delle informazioni giornaliere.

Folio è configurato su tre diversi livelli, il primo — Folio News — costituisce il programma completo del modulo di Authoring per lo sviluppo e la configurazione dell'applicazione. Il livello intermedio è costituito da Folio-Personal-Edition, per l'utente che interroga ed aggiorna l'archivio, l'ultimo livello è quello del modulo Run-Time, quest'ultimo permette all'utente la sola interrogazione e lettura degli archivi.

Marvin. Le informazioni fanno girare il mondo. La maggior parte delle informazioni esistenti non sono nel formato digitale o elettronico e la loro conversione risulta onerosa, sia in termini di costi che di tempo.

Imagetech con la sua linea software DIP (Document Image Processing), applica nuove tecnologie per fornire la soluzione ottimale nel trattamento delle informazioni nella loro naturale e più significativa forma. La famiglia del software DIP di Marvin gestisce tutti i tipi di informazioni nella loro forma nativa rapidamente ed efficacemente: testi stampati, fotografie, note scritte a mano, bozzetti, file in formato testo, persino le trasmissioni Fax si possono facilmente archiviare, recuperare, visualizzare e stampare dal vostro PC.

Con il sistema DIP di Marvin, i documenti sono acquisiti tramite scanner o fax, associati a Marvin ed archiviati su supporti magnetici, ottici (o magneto-ottici) in formato compresso per una memorizzazione ad alta densità.

Blast by US Robotics è un software di comunicazione disponibile per tutti i sistemi più noti, in innumerevoli versioni, per mini e supermini-computer. Le funzioni implicite del prodotto sono: controllo da remoto, file transfer, emulazione di terminale e supporto per reti locali.

Alcuni dei più significativi aspetti di Blast nell'impiego come protocollo di File-Transfer: la linea di prodotti Blast usa un protocollo proprietario Full Duplex che opera efficientemente su linee «sporche» e su circuiti soggetti a ritardi (ad esempio i link via satellite e Circuiti Virtuali di Rete). Le diverse versioni di Blast possono per altro impiegare i protocolli standard.

US-Robotics ha il suo inizio nel 1976 e da allora ha venduto nel mondo più di un milione di modem (tra il 1987 e il 1989 più di 75.000 modem ad alte prestazioni «Courier 9600»). La Compagnia è cresciuta e si è evoluta costruendo modem per Apple, Zenith e Grid, tra gli OEM della US-Robotics figurano General Electric, Kodak, Du Pont, ed AT&T.

Oltre all'acquisizione di Blast in campo software, US Robotics oggi propone Worldport, modem pocket dalle elevate prestazioni e in Italia la Com Tech propone anche Sportster, una famiglia di modem che opportunamente rinnovata diviene ora una delle linee di punta per i modem di prezzo contenuto e prestazioni avanzate.

I due ultimi annunci riguardano i software Faxit LAN e Faxit & Faxgrabber. Il primo è il software adatto alla condivisione di schede fax in ambiente di rete locale, indipendentemente dal sistema operativo di rete lavora con Novell, Lan Manager, Banyan, Lantastic ed altri ancora senza richiedere un server fax dedicato.

Le schede fax supportate includono Hayes, Intel, e qualunque altra dotata del protocollo CAS. Tutto il lavoro può essere svolto anche sotto Windows.

Faxit & Faxgrabber è espressamente progettato come soluzione fax per DOS e Windows. Con Faxit ed una scheda fax-modem è possibile inviare un documento via fax in modo facile e rapido, persino da una applicazione DOS o Windows. Con Faxit i documenti avranno un aspetto eccezionale e la facilità d'uso è assoluta.

Faxit produce uscite WYSIWYG per tutti i testi, grafici, bitmap ed immagini da scanner. E dato che Faxit è accessibile dalle vostre applicazioni Dos e Windows si può inviare un fax nello stesso modo facile con il quale viene stampato.

Delta annuncia il nuovo drive removibile ottico Sharp

Delta annuncia la disponibilità e listino di un nuovo drive removibile ottico Sharp, chiamato JY 7000.

Questa nuova unità esterna basata su meccanica Sony è disponibile nelle versioni per Macintosh e PC ed è in grado di utilizzare cartucce sia da 512 byte per settore che da 1024 byte per settore.

Pur mantenendo le caratteristiche prestazioni degli oramai comuni drive ottici dotati di questa tecnologia, lo Sharp si propone ad un prezzo interessante. JY 7000 per Mac viene commercializzato al lit. 6.900.000, JY 7000 per PC a lit. 7.800.000, entrambi i drive sono comprensivi di cartuccia.

Concepito da un'equipe di insegnanti e di psicologi ADÌ è un nuovo metodo di studio che abbina lavoro e divertimento, fornendo allo studente una costante guida tutto l'anno.

CHI È ADÌ

ADÌ è la guida attiva del ragazzo. Lo consiglia, lo incoraggia, favorisce la massima concentrazione nel suo lavoro. Memorizza i progressi dello studente ed instaura con lui un rapporto di amicizia e di complicità. ADÌ diverte, aiuta, valorizza il piacere di imparare e la voglia di riuscire.

PERCHÈ SCEGLIERE ADÌ

Perché ADÌ è un nuovo metodo di «lavoro» progressivo ed approfondito, che insegna a studiare anche autonomamente. Con ADÌ il ragazzo può esercitarsi determinando le proprie capacità, cercare informazioni in una documentazione, concedersi una piacevole pausa.

ADÌ

Ideato e progettato in tre dimensioni, esprime una moltitudine di sentimenti in base al lavoro svolto: sorride, esclama, ride, si entusiasma, si annoia, si addormenta, incoraggia, mette il muso... e commenta bonariamente e con umorismo i risultati ottenuti!

Valutazione
Controllabile dai genitori...
Accertamento del livello...

Divertimento
Gioco d'azione, gioco di strategia, gioco di riflessione...

Strumenti
Calcolatrice, bloc-notes, diario...

Documenti
Atlante, introduzione alla micro-informatica, proverbi illustrati...

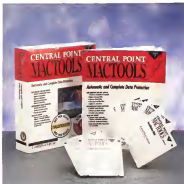
Aiuto
Richiamo alla lezione, aiuto alla risoluzione di ogni esercizio...

Italiano
I Media
II Media
III Media

Matematica
5 Elementare
I Media
II Media
III Media

Inglese
5 Elementare
I Media
II Media
III Media

Central Point MAC-Tools 2.0

di Valter Di Dio

Dopo il successo di PC-Tools sotto MS-Dos e a quasi due anni dall'uscita di MAC-Tools deluxe, che ha ampiamente dimostrato l'utilità di questo strumento anche per il mondo Macintosh, la Central Point presenta la versione 2.0 di MAC-Tools.

Il semplice incremento del numero di versione non rende affatto l'idea delle modifiche che sono state apportate alle già numerose utility della precedente release.

Per prima cosa la compatibilità al nuovo Sistema Operativo certificata anche dal logo «System 7 compatibile» ben visibile sulla confezione. Poi l'interfaccia utente che si è adeguata ai nuovi standard grafici dei Mac a colori, quindi finestre ombreggiate, pulsanti tridimensionali e con icone esplicative di ciascuna funzione svolta. Non solo di restyling però si è trattato bensì della necessità di semplificare l'approccio a delle operazioni spesso delicate e di cui l'utente non può e spesso non vuole conoscere il funzionamento intrinseco.

Per questo motivo sono state automatizzate tutte le funzioni di recupero dei dati sia in caso di danneggiamento del disco rigido sia nella ordinaria manutenzione e prevenzione, quelle operazioni, insomma, che ogni utente accorto deve periodicamente eseguire per ridurre al massimo il rischio di perdita dei dati.

A questo fine MAC-Tools mette a disposizione degli utenti Macintosh, e di tutti gli utenti non solo degli esperti, tre gruppi di utility: il Data Recovery, l'Hard Disk Backup e la Protezione Antivirus. Quest'ultima è sicuramente uno dei pezzi forti del pacchetto giacché consente il riconoscimento e la contemporanea rimozione automatica dei virus noti a tutt'oggi. Oltre alle normali operazioni di scansione dei volumi per la ricerca di virus già attivi si può installare una protezione che controlla tutti i dischetti inseriti nel computer e tutte le operazioni sospette anche da parte di programmi accessibili attraverso la rete AppleTalk.

Molto utile è anche la possibilità di aggiornare per via telematica, o tramite l'invio di un dischetto, la lista delle firme dei virus che dovessero apparire in tempi successivi all'acquisto di MAC-Tools. Per l'aggiornamento telematico è presente nel pacchetto anche un abbonamento a Compuserve del valore di 15 dollari; le nuove «Virus List» sono comunque presenti in AppleLink e nella BBS della stessa Central Point. Presso quest'ultima è possibile avere anche una Hot Line cui rivolgersi, 24 ore al giorno, per qualsiasi problema incontrato nell'uso del programma.

La sezione «Data Recovery» ha inglobato un po' tutte le funzioni di manutenzione dei dati che nella versione precedente erano divise a seconda che si trattassero di ordinaria manutenzione o interventi di emergenza. Le funzioni vanno dal DiskFix che automaticamente verifica e corregge ben 100 diversi errori sulle directory, le date dei file o le informazioni sui volumi, al FileFix che corregge automaticamente i file di Word e di Excel ed esegue altre piccole operazioni sugli archivi, al più semplice Undelete che permette di recuperare un file dal cestino anche se questo è stato svuotato (purché non sia passato troppo tempo). L'Undelete si appoggia su una utility chiamata Mirror che tiene una copia di riserva di tutte le informazioni essenziali dei volumi; il Mirror andrebbe tenuto sempre attivo perché, oltre a permettere l'Undelete, facilita notevolmente il recupero di file dai dischi danneggiati.

Completano la parte di Data Recovery il classico Optimizer, che deframmenta i file aumentando fino a dieci volte la velocità di accesso, il DiskEdit per editare direttamente i settori dell'hard disk e una piccola utility che permette di visualizzare gli accessi al disco rigido interno sia con una piccola icona (modificabile) sulla barra dei menu sia facendo lampeggiare uno dei led presenti sulle tastiere estese.

Tutte le operazioni sono, come già accennato, completamente trasparenti e non è necessaria alcuna conoscenza dell'organizzazione dei dati o della struttura del disco. Il manuale utente accompagna comunque l'utente, passo passo, nella individuazione e correzione del problema. L'utility di DiskFix può anche essere lanciata ad ogni avvio o ad intervalli prefissati in modo completamente automatico.

La terza parte riguarda il Backup senza il quale non è mai possibile parlare di certezza dei dati. Anche il disco rigido di migliore qualità, anche se controllato continuamente e alimentato con continuità, non può garantire che i dati in esso contenuti non vadano persi: si pensi ad esempio all'eventualità che un ladro rubi il computer!

L'unico sistema sicuro per non perdere informazioni preziose è il backup continuo e ben fatto dei dati, almeno di quelli indispensabili. Il Central Point Backup permette di effettuare il salvataggio dei file anche in modo del tutto automatico, senza alcun intervento dell'operatore. Può effettuare le copie di riserva su nastri, su floppy, su cartucce rimovibili, su DAT o in rete; i dati possono essere leggibili dal Finder oppure compressi, criptati o protetti da password. Dopo ogni backup il sistema esegue una comparazione bit a bit onde assicurare la completa corrispondenza del backup con i file originali. Oltre ai classici backup «totale», che salva tutti i file con certe caratteristiche, ed «incrementale», che salva i file modificati dopo l'ultimo backup, MAC-Tools permette anche un backup «differenziale» che salva tutti i file che sono stati modificati dall'ultimo backup totale. In caso di backup su floppy MAC-Tools informa subito sulla quantità di dischetti necessaria e, se necessario, li formatta da solo durante la copia. Se si utilizza un backup in modo automatico programmato è anche possibile continuare a lavorare mentre il sistema esegue in background il salvataggio degli archivi. MS

Rivenditori Philips

G M S. COMPUTER SERVICE SNC STRADA STATALE PER ALESSANDRIA 23 TORTONA (AL)
THEMA SNC DI LUPANI & C VIA CARLO EMANUELE III 20 CUNEO
AF C SO CAVALLOTTI 38/C NOVARA
FINCAM SRL C SO VINZAGLIO 12 BIS TORINO
I.C.C SAS DI DIO ANT & C VIA P DELLA CELLA, 66 - TORINO
M.C.E SRL VIA CAPELLINA 12 - TORINO
PUNTO COMPUTER SRL VIA LAMARMORA, 31 - TORINO
TAOS SRL L GO DORA COLLETTA 129 - TORINO
TOP COMPUTER SRL C SO ADRIATICO 20/A - TORINO
PIEMONTE COMPUTER SNC VIA TORINO 13/3 - ROLETTO (TO)
DATA READY SAS C SO ITALIA 27 STRAMBINO (TO)
D.M D. COMPUTER SRL VIA MONVISO 14 - VILLARBASSE (TO)
PROTOPIA SNC DI GERTA & C VIA MONCENISIO 141 - SAN ANTONIO DI SUSA
EUROTSAI SRL VIA DEGLI ARTIGIANI 1 - VIGLIANO BIELLESE (VC)
D M S DI DE MICHELIS VIA LOSANNA 3 AOSTA
DIDATRON SNC VIA MORONI 195 - BERGAMO
MEGABYTE VIA SCURI 4 - BERGAMO
COMPUTER TEAM HI-TEC SRL VIA VERDI 1/8 CARVICO (BG)
3C SYSTEM VIA SOSTEGNO 32 A BRESCIA
CHS COMPUTER VIA SOSTEGNO 80 BRESCIA
LOGIC SYSTEM VIA TRIUMPLINA 162 BRESCIA
MEGABYTE VIA CASTELLO 1 - DESENZANO (BS)
PRAGMA INF VIA DON COTTI 89 RONCO DI GIUSSAGO (BS)
IVITEC VIA VETRERIA 1 GRANDATE (CO)
GRP ENGINEERING SRL VIA VISCONTI 2 - LECCO (CO)
MEGABYTE 4 VIA CALVI 95 MANTOVA
REO TELEMATICA VIA PILLA 29 MANTOVA
CLICK ON COMPUTER S S GOITESE 168 GOITO (MN)
ANTEK SPA VIA MANZONI 45 PORTO MANTOVANO (MN)
CONOGR VIA GRANCINI 8 MILANO
DISICAD DISEGNO E SISTEMI SRL VIA BRIOSCHI 58 - MILANO
L A.T.T V VIA CHIESA ROSSA, 111 MILANO
MACTRONICS V LE JENNER 40/A MILANO
NIKI SHOWROOM VIA TAVAZZANO 14 MILANO
TECHNICAL SERVICE VIA JACOPO PALMA 3 - MILANO
INFOGRAF SPA VIA GRAMSCI 16/B CASSINA DE PECCHI (MI)
COMPREL SPA VIA PO 37 CESANO MADERNO (MI)
GRAFITALIA SRL VIA MAGGI 41/43 LESMO (MI)
HIGH TECHLINE SAS C SO MAZZINI 76/D LODI (MI)
I.C O VIA GRAZIA DELEDDA 10/D OPERA (MI)
TECNOTEAM VIA VILLA OLORI 8 PAVIA
KYBER VIA PETRARCA 1 SARONNO
SARTO COMPUTERS P ZZA EREMITANI 17 - PADOVA
IMPEX COMPUTER VIA ABONDI 2 TRENTO
CHIPLAB SRL VIA MORGAGNI 30 VERONA
MEGABYTE 3 VIA S TOMMASO 10 VERONA
EUROTICA SAS DI BUCCAFURRI & C PASS TRENTO E TRIESTE 1 VENTIMIGLIA
VECCHIETTI GIANNI VIA SELVA PESCAROLA 12/20 - BOLOGNA
NERI GIANFRANCO VIA G REGNOLI 92 FORLI
EXTEK SPA VIA PIRAZZONE 48 DOMAGNANO (R S MARINO)
SINTEK VIA DEI MILLE 12 FIRENZE
TASK VIA DON FACIBENI 3 FIRENZE
MASTER EL/CA VIA VALENTINI 96 - PRATO (FI)
AZ INF/CA VIA MARTIRI DI LEGGIERI CENTRO COM/LE SAN MICHELE IN ESCHETO (LU)
KYBER VIA L ARIOSTO 12 - PISTOIA
POS SRL VIA MALTA 140 - PERUGIA
CT SISTEMI VIA TURATI 14 - ELLERA (PG)
SEDAP SRL VIA GORGOLUNGO 6 JESI (AN)
MEETING SRL B GO SFORZACOSTA, 160/D MACERATA (MC)
BETA COMPUTER SRL VIA PAOLO EMILIO 7 ROMA
ESSEGI INFORMATICA SRL VIA A ASCARI 172 ROMA
F LLI SABATINI VIA PRINCIPE EUGENIO 12/14 ROMA
H25 SRL VIA ASSISI 80 ROMA
MICASOFT DI S VIA R R PEREIRA, 166 - ROMA
VCO SOFT ITALIA VIA F LLI ROSSELLI 52 - QUALIANO (NA)
COMPUTRONIC INF V LE NIZZA 58/60 - SORRENTO (NA)
STILTECNICA VIA CICALESI 24 - NOCERA INFERIORE SALERNO
WILLIAM'S COMPUTER CENTER SNC VIALE UNITA D ITALIA 79 BARI
DIGIT SRL VIA NOICATTARO KM 1 RUTIGLIANO (BA)
C.R.E.D SAS CORSO ROMA, 13/A GALLIPOLI (LE)
T E A SAS VIA CUGINI 34 TARANTO
DATABANK VIA VACCARO 348 POTENZA
F N SAS VIA BRUNO BUOZZI 2 REGGIO CALABRIA
COMPUTER SOFTWARE DESIGN P ZZA L. STURZO 14 CALTANISSETTA
COMPUTER WORLD P ZZA GALATEA 32 CATANIA
NIFRA STR PRIMOSOLE 18 - CATANIA
GIANNONE FRANCO VIA MACALLE 5 - MODICA (RG)

PHILIPS

Duplicazione CD-ROM in Italia

La Microforum Manufacturing Inc che opera da molti anni in Italia nel settore hardware software e accessori per PC, ha aperto un ufficio di rappresentanza nella capitale al fine di poter evadere con maggiore tempestività le richieste dei prodotti CD-ROM e dei libri tecnici del settore I prodotti saranno venduti direttamente all'utente finale e spediti a mezzo posta in tutta Europa

Oltre alla propria produzione di CD-ROM contenenti il migliore software di pubblico dominio e shareware esistente in Nord America, la Microforum commercializza una serie di interessantissimi titoli pubblicati da grandi case editrici americane enciclopedie, pubblicazioni su animali e piante giochi dell'ultima generazione collezioni di immagini di vario tipo e così via

Microforum, grazie alla sua pluriennale esperienza nel settore può accedere con facilità e rapidità a tutte le fonti di approvvigionemento e quindi evadere gli ordini provenienti dall'Italia in tempi minimi

Sia per i CD-ROM di propria produzione che per i libri tecnici di maggiore tirature, Microforum mantiene uno stock tampone in Italia, per cui può evadere gli ordini di tali prodotti a stretto giro di posta (o di corriere per chi ha tanta fretta)

Viste la facilità e la rapidità di approvvigionemento, Microforum è indubbiamente il canale giusto per ottenere i libri sui programmi più recenti o più recentemente aggiornati

Microforum si occupa anche della duplicazione di CD-ROM per conto terzi, partendo dalla pre-masterizzazione dei dati forniti dal cliente, per arrivare alla masterizzazione in cristallo e duplicazione delle grandi tirature

Microforum si avvale della collaborazione dei migliori tecnici del settore ed è in grado di assicurare l'esecuzione dei lavori in tempi ristretti

Microforum in Italia si trova al seguente indirizzo
c/o Dino Jons Via Rubra 190 00188 Roma
Telefono (06) 3362 5857/3362 5617,
Fax (06) 3320236

Nuovi prodotti AST

La possibilità di interfacciamento verso il mondo esterno sta diventando sempre più importante per gli utenti dei notebook, ed è in questa ottica che AST Research Italia renderà disponibile, nella propria offerta, una serie di dispositivi di comunicazione per la famiglia dei Power Exec Questi dispositivi si basano sulla tecnologia PCMCIA nella versione 2 0

Caratteristiche principali di questi modem sono, oltre alle loro ridotte dimensioni (86x54x5 mm) anche la pinnatura proprietaria dello standard PCMCIA 2 0 a 68 pin e l'interfaccia di linea esterna I prezzi partono da lit 730 000 + IVA

Un altro annuncio AST riguarda un nuovo notebook della famiglia Power Exec il Power Exec EL Con il design familiare dei precedenti Power Exec, l'EL combina le elevate performance del 386 SL a 25 MHz con tutte le peculiarità già riscontrate negli altri modelli

Power Exec EL, per fornire all'utente la stessa sicurezza lavorativa riscontrata sui precedenti Power Exec possibilità di aggiornare il video da monocromatico a colori, a matrice attiva o passiva e la possibilità di aggiornare i dischi fissi estraibili in base alle proprie esigenze lavorative Basato sul processore 386SL a 25 MHz, il Power Exec EL offre elevate performance per tutti gli utenti itineranti che desiderano protezione contro le obsolescenze

Il Power Exec EL è disponibile in due modelli il modello 63V con 60 MB di hard disk e 2 MB di RAM espandibile ed il modello 123/W con hard disk da 120 MB con 4 MB di RAM standard, Windows 3.1 e l'AST Smartpoint Trackball

Voice Data Compression da Fujitsu

Fujitsu ha annunciato la disponibilità di un nuovo VDC (Voice Data Compressor — compressore di dati vocali) si tratta di un codificatore/decodificatore di tipo ADPCM esplicitamente concepito per l'uso in tutte quelle applicazioni dove la minimizzazione dell'utilizzo dell'ampiezza di banda rappresenta un requisito di fondamentale importanza Tra gli impieghi tipici del dispositivo, contraddistinto dalla sigla Mb86425 si possono annoverare PABX, reti ISDN, linee private riservate, sistemi di memorizzazione di dati vocali

VDC è il primo dispositivo attualmente presente sul mercato capace di implementare tutti gli standard emanati da CCITT e Ansi relativamente alla modulazione ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation)

Uno dei punti che i progettisti hanno tenuto nella massima considerazione durante la progettazione di Mb86425 è stato il contenimento del consumo di potenza Questo consente al dispositivo di eseguire operazioni di compressione e di espansione in modalità full duplex a partire da una sorgente di clock operante a frequenza inferiore a 320 kHz, con una dissipazione di potenza di 8 mW, valore notevolmente inferiore rispetto a quello di analoghi dispositivi presenti sul mercato, questa caratteristica ne favorisce l'uso su apparecchiature portatili VDC dispone di due interfacce di trasmissione in grado di supportare trasmissioni in modalità PCM a velocità primaria, Codec, Sld e Iom-2 esse inoltre ne consentono l'impiego in applicazioni in linea

Mb86425 viene fornito in un package PQF (Plastic Quad Flat) a 48 kit La società giapponese rende inoltre disponibile un kit di valutazione basato su PC comprendente una scheda add-in IBM compatibile, il manuale e tutto il necessario corredo software

Hong Kong: in funzione i videotelefoni a colori

Il Videophone 2500, presentato per la prima volta agli inizi del 1992 a New York, è il primo videotelefono a colori con immagini in movimento che permette di effettuare video telefonate sulle linee telefoniche normali.

La AT&T di Hong Kong sta attualmente sottoponendo l'apparecchio a dei test per controllare che funzioni correttamente nel territorio di Hong Kong e in altri paesi asiatici. Si prevede che la diffusione dei videotelefoni nel 2001 diventi paragonabile a quella attuale dei cordless e dei cellulari.

Il Videophone 2500, del peso di 3 kg, è un apparecchio telefonico di dimensioni normali con un pannellino pieghevole che ospita uno schermo a cristalli liquidi e un obiettivo fotografico. Esso si collega ad una presa telefonica standard e ad una normalissima presa di corrente.

Una volta effettuata la chiamata a voce l'abbonato deve toccare il tasto «video» se vuole attivare la chiamata video. A questo punto i due interlocutori, collegati mediante una normale linea telefonica, possono vedersi sui rispettivi schermi. L'immagine viene trasmessa a colori ad una velocità massima di 10 fotogrammi al secondo. È possibile regolare la luminosità dell'immagine e il bilanciamento tra risoluzione e velocità di trasmissione (fotogrammi/secondo).

Negli USA il prezzo al pubblico del Videophone 2500 è di 1499$, i centri AT&T Phone Centres offrono piani di leasing con riscatto ed effittano l'apparecchio per 30 dollari al giorno.

Zenith integra Windows for Workgroups sulla linea Z-Station e Z-Note

Zenith Data Systems, azienda del gruppo Bull, inserira anche il nuovo software Windows for Workgroups di Microsoft nella dotazione standard dei PC da tavolo Z-Stations e dei notebook Z-Note, due linee della sua gamma professionale avanzate.

«Le due linee di prodotti Z-Station e Z-Note vengono forniti gia completi di tutto l'hardware di rete Ethernet. Aggiungendovi Windows for Workgroups disponiemo ora di una delle piu complete soluzioni di integrazione in rete» ha sottolineato Alan J. Soucy, vice presidente di Zenith Data Systems per la strategia di prodotto e la pianificazione avanzata. Con questo nuovo software chiunque sarà in grado di collegare in rete locale due o piu sistemi Z-Station e Z-Note senza schede aggiuntive o installazioni complicate.

A sua volta Brad Silverberg, vice presidente della Divisione Personal Systems di Microsoft, ha sottolineato che «Zenith data Systems è stata la prima azienda a richiederci una soluzione di integrazione in rete locale di tipo plug-and-play, convincendoci che le soluzioni di networking immediatamente configurabili dall'utente sarebbero presto divenute una realtà di rilievo. Questo ha contributo alle decisione Microsoft di sviluppare Windows for Workgroups». Silverberg ha inoltre aggiunto che «il approccio ZDS al networking, che prevede l'integrazione standard nei PC è perfetto. ZDS ha avuto un ruolo chiave nella fase di test di Windows for Workgroups e i prodotti ZDS sono stati importanti piattaforme dimostrative per Microsoft».

Sunfund, par il comarketing rivolto alla rete di vendita indiratta

Sun Microsystem Italia ha recentemente presentato ai propri SAR (Sun Authorized Reseller) un articolato programma di comarketing denominato Sunfund.

Il programma è stato realizzato dalla Direzione Marketing di Sun Italia, in collaborazione con Image Time, per rinforzare la dinamica commerciale tra Sun e la propria rete distributiva. Il programma permette al SAR di disporre di un credito pari a una percentuale dell'ammontare netto del fatturato prodotto dal Rivenditore, con acquisti di prodotti Sun. A questo proposito, Sun aprirà un conto Sunfund per ciascun SAR iscritto e accrediterà mensilmente la somma così determinatasi. Tale credito è messo a disposizione del SAR per promuovere e sviluppare azioni di marketing e comunicazione quali pubblicità, direct marketing, seminari, fiere, documentazione, formazione tecnico-commerciale (Sun o esterna) e l'acquisto di unità demo aggiuntive.

Ad oggi alcune decine di SAR hanno aderito all'iniziativa e si segnalano già progetti di rilievo in corso di realizzazione.

Tre anni di garanzia per tutti i PC Compaq

Innalzando lo standard mondiale per il supporto e l'assistenza ai clienti, Compaq Computer ha annunciato di aver esteso a tre anni il periodo di garanzia gratuita su tutti i propri prodotti PC venduti nel mondo. Con questo annuncio, Compaq diviene l'unico produttore di computer ad offrire tre anni di garanzia standard su tutti i propri PC.

A far data dal 3 dicembre 1992, i PC Compaq in tutto il mondo sono dotati standard di garanzia della durata di tre anni, in cui il primo anno include anche il servizio di assistenza on-site. Tutti i prodotti PC Server Compaq, inclusi Compaq Prosignia, Compaq Systempro, Compaq Systempro/LT, Compaq Systemopro/XL e Compaq Proliant, sono invece dotati di tre anni di garanzia con servizio di assistenza on-site per l'intero periodo.

Entrate nel Business dei primati

KOMETE

ANCONA
Via M. della Resistenza, 66
Tel 071-280 0991

AREZZO
Via M Perennio, 58
Tel 0575-242.59

BARI
Viale Unità d'Italia, 15/A
Tel. 080-536.1044

BERGAMO
Via Bonomelli, 17
Tel 035-270.940

BOLOGNA
Via Zanardi, 14/d
Tel 051-555.371

BOLZANO

BRESCIA
Corso Cavour, 82
Tel. 030-3774.840

CAGLIARI
Via Pessina, 7/b
Tel 070-307 237

COMO

COSENZA

FIRENZE
Viale Matteotti, 8
Tel 055-500 0101

FIRENZE
Viale Talenti 53/55
Tel 055-718 888

GENOVA
Viale Brigata Bisagno 25 R
Tel 010-564 474

GENOVA SESTRI
Via Merano, 40/R
Tel 010-641 586

LECCE
Via B Mazzarella 31/33
Tel 0832-342.764

LIVORNO
Via Garibaldi 112
Tel 0586-210.230

LUCCA
Viale R Margherita 187
Tel 0583-490 564

MESSINA
Via La Farina 53
Tel 090-292.7212

MESTRE

MILANO
Via Cenisio 12
Tel 02/3310 0204

MILANO
Via Padova 26
Tel 02 2614 7077

MILANO
Via Casale 3
Tel 02-5811 4983

MODENA
Viale A. Gramsci 263/265
Tel 059-450 474

MONZA
Via A. Visconti 35
prossima apertura

NAPOLI
Via P Testi 26/30
Tel. 081 560 4210

NAPOLI
Via Guantai Nuovi 22
Tel 081-552 9600

PADOVA
Via Giotto 27
Tel 049-876 1590

PALERMO
Via E. De Amicis, 76
Tel 091-300 229

PARMA
Via Trento 1/b
Tel 0521-272.017

PERUGIA

PESCARA

PISA
Via A. Gramsci 13
Tel 050-41.580

PRATO
Viale Montegrappa 155
Tel 0574-575 770

RAVENNA
Via Rubicone 5/b
Tel 0544-470 697

ROMA
Viale M F Nobiliore 18/22
Tel 06-710 0502

ROMA
Via Anastasio II° 338/340
Tel 06-3938.7265

SASSARI
Via Duca degli Abruzzi, 48
Tel 079-274 600

TORINO
Corso Einaudi, 8
Tel 011-593 778

TORINO
Via Rossini 12
Tel 011-885 287

TRENTO

TRIESTE

UDINE

VENEZIA

VERONA
Via G Della Casa, 11
Tel 045-803 1409

Computer Discount, gruppo leader nella distribuzione di prodotti informatici, ricerca aziende ed imprenditori dinamici, interessati a sviluppare il proprio business, affiliandosi alla più potente catena commerciale italiana. Dopo il successo dei 34 punti vendita presenti in tutto il paese, Computer Discount ricerca nuovi affiliati con particolare interesse per le zone di **Bolzano**, **Como**, **Cosenza**, **Mestre**, **Perugia**, **Pescara**, **Trento**, **Trieste**, **Udine** e **Venezia**.
Il contratto di affiliazione è il franchising ed il fondo ottimale per l'apertura del negozio è di circa 100 mq. L'investimento medio complessivo richiesto è di 80 milioni.

Per maggiori informazioni, contattate direttamente l'affiliante
C.D.C. S.p.A. - Direzione Generale Franchising
Via T. Romagnola 61/63 - Fornacette (PI) - Tel. 0587-422.384 - Fax 422.266

Mips R4400,
64 bit per Windows Nt e System V

È uscita la versione definitiva dell'architettura aperta di Mips, il produttore di chip acquisito da Silicon Graphics e predisposta anche per il multiprocessing

di Leo Sorge

È del 2 novembre l'annuncio americano del nuovo chip risc della Mips, l'R4400, il primo prodotto rilasciato da quando la società è stata completamente acquisita dalla Silicon Graphics Ricordiamo che l acronimo Mips non sta per Million Instructions Per Second, bensì per Microprocessor without Interlocking Pipe Stage la principale caratteristica tecnica del primo progetto omonimo nato alla Stanford University, che garantiva la correttezza dell esecuzione nonostante s iniziasse una nuova istruzione ad ogni fase del pipeline Tornando al chip, si tratta di un vero 64 bit in quanto tale dimensione e tenuta sia per gli interi che per il floating point che per lo spazio d indirizzo della memoria in realtà tale spazio è solo virtuale, poichè quello fisico è di 36 bit, un numero strano che mette a disposizione Ram di dimensione pari a 16 volte quella degli attuali processori a 32 bit Il nuovo chip è pin-to-pin compatibile con il precedente R4000 ed e completamente compatibile con il software scritto per tutti i chip della famiglia R dal 2000 al 6000 In realta vedendo le caratteristiche della nuova famiglia, s intuisce che il 4000 e stato una pre-release del 4400 probabilmente studiata in modo che Mips potesse essere il primo produttore di risc a 64 bit

La promozione della Mips dichiara per il nuovo chip le prestazioni piu alte del mondo, superiori ai 100 SpecMark, ma in realta tali valori non sono ancora ufficiali, poiché fanno riferimento a delle simulazioni del chip fatte secondo le specifiche Spec del 1989 che indicano 95 SpecInt89 per gli interi 126 SpecFp89 per la virgola mobile e 113 SpecMark per il valore pesato per delle misure attendibili bisognera verificare le prestazioni del chip e sul piu recente benchmark Spec_92 Per quanto riguarda il prezzo, ancora non ne sappiamo i dettagli

Il chip

Il nuovo chip viene offerto in una grande varieta di modelli, con variazioni prevalentemente nel clock e nel package ma anche nella struttura interna, tanto che dal punto di vista logico ci sono tre varianti, la Pc, la Sc e la Mc tutti i chip hanno 32K di cache primaria (16 per i dati, 16 per le istruzioni) e delle migliorie progettuali per la grafica, ma con diverse possibilità di cache secondaria, che puo andare da 128K a 4 MB

Nel dettaglio, la versione Pc — come dice il nome — e tagliata per la fascia bassa come terminali workstation entry, server e controller e non vede direttamente la secondary cache per cui può essere contenuta in un package Pga da 179 pin Proprio la cache secondaria e invece la caratteristica principale della versione Sc, che da essa trae la sigla e che necessita del package Pga da 447 piedini mentre la Mc e studiata per il multiprocessing, e oltre al controller per la cache secondaria integra anche i meccanismi di sincronizzazione tra processori

Ma la duttilità della famiglia si vede anche in altre caratteristiche quali la velocità di clock che puo essere pari a 50 67 o 75 MHz esterni con raddoppiamento interno a 100 134 e 150 MHz e la tensione di alimentazione sia da 5 V che da 3,3 V La tecnologia del silicio sfrutta una zona di 15 x 10,5 mm su un'area di poco piu grande per integrare 2,3 milioni di transistor in C-Mos da 0,6 micron a doppia metallizzazione si tratta d'una realizzazione di livello elevatissimo, e di costo proporzionale

Il sistema

Data invece 9 novembre l annuncio italiano di Tc85R42X0F, il nuovo chipset di periferiche per l R4000, e quindi l'R4400 che come detto gli e pin compatibile L annuncio viene da Toshiba che ha già disponibili in volume i due chip che insieme al microprocessore permettono la realizzazione di workstation secondo le specifiche Arc System 100 I due chip che servono da interfaccia per memoria, i/o a bus 386 ed espansione Eisa implementano il trasferimento tra Mpu e memoria o i/o e Dma, dai quali ricavare le altre funzioni per una piastra madre servono due chip del primo tipo il 4220 e un chip 4230 La velocita di clock è di 50 MHz, la tensione di alimentazione solo a 5 V e il package sono piatti a 4 lati, da 208 pin per il 4220 e 240 pin per il 4230 Per quanto riguarda l'i/o in pratica ci si appoggia a tecnologie gia mature quindi dal basso coefficiente di sviluppo futuro

Alcune riflessioni

Il maggior vantaggio offerto dal 4400 e la migrazione senza problemi dai 32 ai 64 bit, tanto che si possono fare diverse scelte lasciare attive le vecchie applicazioni che comunque traggono vantaggio dalle maggiori velocita di clock ricompilare a 64 bit le applicazioni scritte sui 32 continuando a lavorare sui 32 bit ma acquisendo (oltre al nuovo clock) i 64 bit d'indirizzamento virtuale e i 36 bit d indirizzamento fisico sviluppare applicazioni direttamente a 64 bit aggiungendo agli altri vantaggi la maggior velocita dei 64 bit per gli interi e i decimali ma soprattutto la struttura superpipeline, che introduce dei sottocicli di esecuzione durante i quali vengono iniziate altre istruzioni Su queste ed altre caratteristiche è basata la scelta di Microsoft ed Unix International, che hanno basato su chip Mips ad architettura Arc il rilascio dei nuovi sistemi operativi, Windows NT e System V Destiny, adesso in versione a 32 bit ma con un futuro a 64 bit Va infine ricordato che tutti i chip progettati da Mips sono disponibili da molte silicon foundry quali Integrated Device, Lsi, Performance, Nec Siemens ed appunto Toshiba

Toshiba Electronics Centro Colleoni — Palazzo Orione Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/6057234 fax 6057252

Silicon Graphics Strada 6 Palazzo N3 20090 Milanofiori (MI) Tel 02/57510108

DesignMate

Per avere il meglio nel formato A1

Un plotter professionale di grande formato all'eccezionale prezzo di L. 3.990.000. Questo e' il nuovo traguardo che CalComp ha raggiunto.

Il DesignMate e' compatto quanto basta per stare su un tavolo accanto a voi e semplice da usare al punto da funzionare con due soli pulsanti. E produce disegni di qualita', la consueta alta qualita' CalComp. Progettisti, architetti, studi di design, geometri, possono da ora contare su uno strumento di lavoro dal prezzo realmente raggiungibile e capace di fornire prestazioni professionali.

- Formato del supporto da A1 ad A4
- Lunghezza di disegno estesa fino a 1245 mm
- Tracciatura su carta o film
- Perfetta qualita' del tratto con 8 penne
- Scelta tra 8 colori
- Alta velocita' di tracciatura (50 cm/sec)
- Utilizzabile in ambiente PC-DOS MS Windows e Apple
- Supportato da tutti i piu' diffusi software grafici
- 1 anno di garanzia valida in tutta Europa

DesignMate concentra in se' oltre 30 anni di leadership CalComp nella progettazione e nella costruzione di plotter.

HP annuncia nuovi server Unix

Hewlett-Packard annuncia la sua nuova generazione di server gestionali HP 9000 serie 800 ad alte prestazioni, che costituiscono una linea caratterizzata da ampia flessibilità nella scelta dei componenti, in modo da soddisfare le esigenze di un ampio spettro di ambienti di calcolo distribuito

Le nuove quattro classi di sistemi già disponibili in commercio comprendono 13 server Unix e PA-Risc capaci di offrire un rapporto prezzo/prestazioni ai massimi livelli di mercato grande espandibilita e la piu grande facilita di potenziamento oggi riscontrabile in questa categoria di prodotti I nuovi server integrati sono stati progettati in modo da soddisfare le esigenze tipiche degli ambienti di calcolo dai server della fascia inferiore per piccole aziende o filiali fino ai sistemi destinati alle aziende medie e grandi che costituiscono un efficace alternativa ai sistemi mainframe

I nuovi server HP sono stati progettati in modo da supportare la multiprogrammazione nelle versioni future Per la meta del 1993 HP prevede di offrire pacchetti di upgrade compatibili per la multielaborazione simmetrica che consentiranno di elevare di oltre il 75% le prestazioni di questi sistemi Attualmente la multielaborazione simmetrica e disponibile sui sistemi gestionali HP Corporate, appartenenti alla classe mainframe In un annuncio parallelo, HP ha reso noti i migliori risultati prestazionali e i migliori rapporti prezzo/prestazioni oggi offerti dai sistemi multiprocessore Il nuovo modello I50 ha raggiunto 303 1 tpsA con un prezzo di 5913$ per tpsA, valore inferiore di oltre 1300$ rispetto al meglio realizzato dal resto dell industria

Disponibili nelle versioni a pavimento e per montaggio in rack, i nuovi server sono compatibili con le workstation HP serie 700 e con i server gestionali HP Serie 800 esistenti Senza dubbio HP dispone della piu ampia e articolata famiglia di sistemi RISC dalle soluzioni individuali ai sistemi di calcolo per centri EDP

J. Soft punta sul CAD

In occasione di Icographics 93 J Soft ricorda la propria offerta di prodotti per il mondo CAD Le proposte si concentrano su Autocad 12, recentemente rilasciato a SMAU 92 3D Studio, Autosketch per Windows la nuova versione di Generic CADD e gli applicativi per Autocad Linea Rapido

Autocad 12 viene presentato con nuova interfaccia grafica che rende molto piu semplice ed intuitivo l'utilizzo La velocità, abbinata a circa 174 nuove caratteristiche tra le quali una funzione di plottaggio piu completa, il supporto di dati in linguaggio SQL e Postscript rendering integrato e nuove funzionalita di editazione e selezione lo identifica come il software di CAD piu diffuso con circa 15000 installazioni in Italia e 670000 nel mondo

3D Studio e arrivato alla seconda edizione offre piu di duecento nuove funzioni tra le quali la velocità di rendering da 2 a 6 volte rispetto alla versione precedente il trattamento di file DXF le operazioni booleane e un CD ROM comprendente piu di 1000 materiali oggetti e animazioni tridimensionali

Nuova versione anche per Generic CADD arrivato ora alla release 6 Nonostante le sue prestazioni elevate, il programma non necessita di particolari investimenti hardware spesso richiesti per programmi di fascia alta Il prodotto dispone di una vasta gamma di funzioni di disegno editazione e controllo, indispensabili per la realizzazione di disegni a livello professionale

A completamento dell'offerta J Soft nel mondo Cad troviamo i prodotti della societa Antek che sotto il nome di Linea Rapido ha raggruppato una serie di applicativi sviluppati per il mondo Autocad il cui raggio di azione svaria dalla progettazione architettonica alla realizzazione di schemi per impianti elettrici civili ed industriali e la stesura di disegni meccanici a norme UNI

Virtuoso: grafica Postscript per NeXt

La Altsys ha reso disponibile sul mercato Virtuoso, un programma di grafica destinato alla piattaforma NeXt Sfruttando tutte le potenzialità offerte dal Postscript e tutte le caratteristiche peculiari delle macchine NeXt Virtuoso e un potente programma di grafica che mettendo a disposizione raffinati strumenti per il disegno e notevoli possibilità di elaborazione dei testi e in grado di soddisfare il professionista piu esigente Virtuoso e dunque la soluzione ideale per produrre brochure illustrazioni tecniche newsletter professionali, packaging di prodotti presentazioni di materiali poster logo disegno grafico e altro ancora

Terminato il lavoro di elaborazione dell'immagine e immediatamente possibile effettuare la selezione dei colori per la stampa tipografica Virtuoso presenta una serie di caratteristiche per quanto riguarda le scelte di tutte le varie opzioni, che diminuiscono notevolmente i tempi di elaborazione e insieme facilitano l'uso per gli utenti meno esperti

Virtuoso consente di disegnare a mano libera e di scegliere lo spessore del segno Mette a disposizione elementi base come linee rettangoli e ovali e lo strumento Multigon Tool con cui si possono creare poligoni partendo dalla definizione del numero dei lati Da la possibilita di controllare la creazione di curve, angoli e tangenti e di accedere ad una libreria di immagini gia definite Tramite un pannello di controllo Virtuoso permette di effettuare con precisione numerica alcune trasformazioni sugli oggetti, come rotazioni, riflessioni modificazioni delle dimensioni e distorsioni

Virtuoso importa ed esporta file in numerosi formati e puo facilmente effettuare la separazione dei colori per la stampa in quadricromia

Nuove stampanti Tektronix

Delta annuncia l'uscita di due nuovi modelli di stampanti a trasferimento termico Tektronix, la Phaser 200i e 200e. Le caratteristiche salienti sono: 300 dpi, formato A4, Postscript Level 2 originale Adobe, emulazione HPGL, velocità di stampa di due pagine al minuto, possibilità di collegamento attraverso porte Appletalk, seriale e parallela, certificazione Pantone e un anno di garanzia standard presso i laboratori Tektronix.

La Phaser 200e offre inoltre 4 MB RAM (espandibili a 8), processore RISC a 16 MHz, 17 font Adobe incrementabili a 39. La Phaser 200i offre invece 6 MB di RAM (espandibili a 14), processore RISC a 24 MHz, 39 font Adobe e porta SCSI per disco esterno per font.

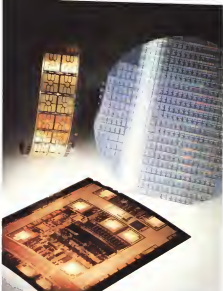
Grazie alla nuova tecnologia a trasferimento termico Colorcoat brevettata da Tektronix le Phaser 200 danno la possibilità di stampare anche su carta comune. Esiste inoltre la possibilità di utilizzare le stampanti anche in reti Ethernet grazie al kit opzionale che le rende compatibili con i protocolli Ethertalk (solo Phase 200i) e TCP/IP.

I prezzi sono: Phaser 200e lit. 7.490.000 mentre la Phaser 200i costa lit. 11.950.000.

Accordo Advanced Micro Devices e C-Cube Microsystem

Advanced Micro Devices e C-Cube Microsystem hanno annunciato di aver raggiunto un accordo che permetterà di utilizzare la tecnologia per la compressione dei segnali video digitali anche nei mercati di volume, in applicazioni come i PC multimediali, l'office automation, l'elettronica di consumo e le trasmissioni televisive digitali.

La tecnologia per la compressione dei segnale video digitale è basata su hardware e software che permettono di comprimere e decomprimere i segnali video digitali e le immagini statiche. Le due aziende hanno annunciato di aver raggiunto un accordo di cooperazione e di scambio di licenze tecnologiche che permetterà di utilizzare i prodotti e le tecnologie produttive di classe mondiale di AMD assieme all'avanzatissima tecnologia di compressione digitale C-Cube. In seguito all'accordo AMD progetterà, produrrà e commercializzerà circuiti integrati basati sulla tecnologia di compressione MPEG, JPEG e Px64 di C-Cube e che utilizzeranno come nucleo alcuni prodotti di AMD già in commercio, come microprocessori, microcontrollori, dispositivi per l'interconnessione in rete, per applicazioni multimediali nei personal computer, in sistemi di rete e nei prodotti elettronici di consumo.

C-Cube, dal canto suo, sarà autorizzata a utilizzare alcuni brevetti AMD per produrre sistemi derivati dai componenti di AMD. L'accordo prevede inoltre che C-Cube possa avere accesso alle linee di diffusione di silicio interno ed esterno di AMD. In base all'accordo AMD effettuerà inoltre un investimento in conto capitale in C-Cube.

Eeprom protetta per schede prepagate

Il dispositivo ST1305 è costituito principalmente da un Eeprom CMOS particolarmente adatta per applicazioni nelle schede intelligenti (smartcard). Il dispositivo è prodotto da SGS Thomson Microelectronics, il principale fornitore di componenti di memoria per schede prepagate. Si tratta di un componente con le funzioni di sicurezza e di conteggio integrate, che lo rendono ideale per l'utilizzo in schede prepagate a basso costo, come le schede prepagate per il parcheggio, per distributori automatici di vario tipo o i sistemi elettronici di abbonamento per il teatro o il cinema.

La memoria Eeprom da 112-bit è suddivisa in tre aree: 24-bit per l'identificazione del chip, 40-bit per i dati applicativi e 48-bit per i dati di conteggio. I dati del chip (tipo del componente, codice del produttore, etc.) vengono programmati in fase di produzione e in seguito possono solo essere letti.

L'area applicativa memorizza tipicamente dati come il numero di serie della scheda o il numero dell'utente della stessa e viene programmata dalla società che emette la scheda. Quest'area può essere programmata solo dopo che è stata impostata una apposita parola chiave a 48-bit, conosciuta solo da SGS Thomson e dal cliente. Dopo la programmazione di quest'area, la scheda viene posta in user mode (modalità utente) cortocircuitando in maniera permanente il commutatore interno denominato «usser switch». Da questo punto in avanti i dati identificativi della scheda possono essere solo letti.

In «user-mode» i 48-bit di conteggio sono configurati come 6 contatori da 8-bit. Lo schema di conteggio utilizzato permette di contare fino a 262144 (8). Questo valore può essere ridotto opportunamente programmando gli appositi bit di conteggio.

La BSA contro quattro rivenditori di Milano

Business Software Alliance (BSA) ha annunciato di aver promosso azioni legali, nei confronti di quattro noti concessionari di computer e rivenditori di software di Milano, accusati di vendere copie non autorizzate di programmi di produttori membri dell'alleanza. Queste azioni rientrano nella campagna di

BSA, condotte su tutto il territorio nazionale tesa a combattere la pirateria nel settore della commercializzazione di programmi per elaboratore

I concessionari di Milano contro i quali BSA ha agito legalmente sono l'Ufficio 2000 srl, Lucky Sas, Newel srl e Supergames sas. L'Ufficio 2000, in particolare, era già stato coinvolto in una azione legale promossa da Autodesk per il prodotto Autocad e aveva sottoscritto un impegno a versare una forte penale in caso di ulteriore violazione della proprietà intellettuale di Autodesk. Inoltre si sono concluse con accordi stragiudiziali alcune delle azioni promosse da BSA nel giugno scorso contro dei rivenditori di Treviso

Informatica Palesa, che ha riconosciuto l'illecito commesso da un dipendente, e Ing. Di Sabatino e C., hanno risarcito le spese legali sostenute da BSA per conto dei produttori, hanno riacquistato l'hardware venduto agli inviati di BSA e da questa utilizzato come prove dell'avvenuta frode e hanno sottoscritto un impegno a versare 50 milioni di penale ai produttori in caso di future violazioni.

Mentre l'entrata in vigore di nuove normative (su Direttiva CEE) in Italia riguardanti i programmi per elaboratore prevede un inasprimento delle sanzioni, BSA annuncia l'accordo raggiunto con le Acciaierie Falck (con il risarcimento quantificato in 150 milioni) in relazione a fenomeni di duplicazione non autorizzata di software rilevati nell'azienda italiana. Nei paesi europei sono 30 le azioni legali promosse da BSA, fra queste figurano quelle contro la compagnia ferroviaria di stato spagnola, tre società francesi e 13 BBS tedeschi. In Portogallo BSA e Mitsubishi Motors hanno raggiunto un accordo in merito ad episodi di duplicazione illegale di software rilevati nella filiale locale della casa giapponese. In tutti i casi la percentuale di programmi software duplicati in violazione delle normative sul diritto d'autore è stata tra il 60 e il 75%.

Nuovo plotter elettrostatico Roland DG

Roland DG annuncia la disponibilità per l'Italia dei nuovi Plotter Elettrostatici RSX-440 e RSX 340, che vanno a posizionarsi al top dell'ampia gamma di prodotti Roland DG. I Plotter Elettrostatici Roland DG, condivisibili anche in ambienti LAN, sommano l'alta velocità all'elevata qualità di stampa per produrre disegni complessi in tutti i settori, come ad esempio, quelli dell'ingegneria meccanica, civile ed elettrotecnica.

Grazie al processore RISC a 32 bit di cui sono dotati e al convertitore vector-to-raster il tempo di stampa di questi plotter è di pochissimi minuti anche per un disegno molto complesso in formato A0 (E), compresi la rasterizzazione e l'effettivo tempo di stampa. Il taglio automatico della carta evita l'intervento dell'operatore.

Lo spazio occupato dai plotter elettrostatici della serie RSX è il minore della loro categoria. Grazie alle dimensioni compatte e al funzionamento silenzioso, il plotter può essere posizionato all'interno dell'area di lavoro per consentire un rapido accesso agli elaborati. La risoluzione di questi plotter è di 400 dpi e se si rendesse necessaria una stampa espressamente precisa la funzione FINE MODE disponibile sul pannello di controllo consente di ottenere immagini ancora più nette e definite.

In caso di stampe long axis per applicazioni particolari, i plotter elettrostatici Roland DG serie RSX sono in grado di gestire disegni sino ad una lunghezza di 19 metri.

I plotter emulano due linguaggi standard del settore CAD, l'HP-GL e l'HP GL/2, garantendo, in tal modo, l'utilizzo da parte dell'utente dei più diffusi programmi di disegno. I plotter sono dotati dell'interfaccia parallela Centronics e della seriale RS-232C. La funzione «Auto-Protocol» imposta automaticamente il protocollo di trasmissione in caso di collegamento seriale.

"SAIL PLUS 486 C/25" BY MEMOREX
CHE NOTEBOOK E' SE NON E' UN 486 A COLORI?
SAIL by MEMOREX e espandibile in un formato A4 e in meno di 3 kg (batterie incluse) un potente e nuovissimo processore 486SLC a 25MHz con disco da 60/80/120 MB.
E' un'idea in piu i moduli di personalizzazione intercambiabili per rendere questo notebook ancora piu versatile. Vediamo le caratteristiche
• processore 486SLC 25MHz
• Sistema Operativo DR Dos 6.0
• Memoria RAM 4MB standard espandibile a 16MB
• Hard Disk: 60MB, 80MB oppure 120MB
• Floppy Disk Drive: interno 3" 1/2 1.44MB
• Display: LCD colori retroilluminato VGA
• Moduli intercambiabili: trackball - Porta PS/2™ tastiera/mouse e monitor esterno
Modem fax - Schede Ethernet - Porta seriale - Zoccolo coprocessore matematico 487SLC raggiungibile dall'esterno
Per saperne di piu telefona allo 02/794772-796055 oppure invia fax allo 02/780918
Moduli intercambiabili
MEMOREX
COMPUTER SUPPLIES

VTR: scheda grafica Excalibur

La nota casa milanese importatrice di prodotti per computer graphics hardware e software da tempo sul mercato ha appena introdotto in Italia una nuova scheda grafica denominata Excalibur. In sostanza si tratta di una compatibile AT&T Truevision Targa Plus 32P lo standard di fatto del mercato con delle altre interessanti feature. Sarà in grado di acquisire immagini a colori da telecamera videoregistratore televisione ed anche da macchine fotografiche digitali per poi elaborarle in modi diversi. Dotata di supporto ad 8 16 24 e 32 bit/pixel con risoluzione fino a 1024 x 768 pixel i suoi ingressi/uscite sono in RGB e videocomposito (PAL) con l'aggiunta di possibilità in ambito S VHS e HI 8mm (in questi casi fino a 768 x 576).

È disponibile con memoria a bordo di 2 Mbyte VRAM ed ha tra le peculiarità appena dette l'esclusiva gestione di finestre live videocomposito/RGB/S VHS scalabile e posizionabile a piacere. Potrà permettere la cattura multipla di fotogrammi live anche in background ed overlay di grafica/testo in VGA/XVGA con pass through mediante il classico Feature Connector della VGA presente. Presenti poi possibilità di chroma keying e mascheratura video elaborazione live del video in ingresso con effetti speciali in tempo reale tramite processore dedicato ed adeguata [illegible]zione di genlo[illegible] consentirà overlay di più sorgenti video. Un[illegible] completa gestione firmware delle finestre video e un'altra delle caratteristiche presenti mentre si potrà poi regolare, via software, parametri come la sottoportante colore ed i sincronismi orizzontali del video entrante.

Compatibile indifferentemente con sistemi bus ISA oppure EISA (386/486) e altresì esente da flickering sia in modalità interlacciata che non. Tra gli effetti presenti spiccano funzioni di zoom, da 1 a 64X, indipendente sugli assi, funzioni di mosaico, panning ed operazioni logiche (AND OR ecc) in tempo reale. Completano le dotazioni base possibilità di trasparenze, solarizzazioni correzione di gamma, blending e dissolvenze in ingresso ed in uscita fra più sorgenti. La dotazione fisica della scheda e contraddistinta dalla presenza di tre convertitori A/D ad 8 bit per l'RGB e con frequenze di campionamento programmabili tra 9 5 e 15 MHz, mentre la conversione D/A in uscita consta di altrettanti convertitori sempre a 8 bit in modo «look up table» con pixel clock programmabile da 9 5 a 30 MHz.

Parlando di risoluzioni poi si avranno a disposizione in PAL underscan 720 x 576 pixel in overscan se ne disporrà di 768 x 576 mentre in modo VGA ne avremo 640 x 496 ed in Enhanced VGA 1024 x 768. Da notare che tutte le risoluzioni potranno essere con[illegible] A detta della VTP [illegible] piena compatibilità con tutta la panoramica dei prodotti su base AT&T Truevision Targa, compresi kit di sviluppo software per detta produzione mentre a corredo della scheda si avrà in dotazione Tempra Pro della Mathematica potente pacchetto di elaborazione grafica e gestione frame grabber video, scanner e stampanti in una versione custom oltre agli immancabili driver per Windows 3 0 e 3 1. Il prezzo infine non è stato ancora comunicato.

La serie notebook di Bondwell

Il primo modello presentato riguarda il rivoluzionario 386NC/R, il primo notebook al mondo con hard disk rimovibile di 42 MB. Disponibile anche nella versione 486NC/R il notebook pesa solo 2 1 kg inclusa la batteria il modello 386 dispone anche dell'alloggiamento per il coprocessore matematico memoria espandibile da 2 a 8 MB per il 386 e da 4 ad 8 per il modello superiore, il tempo di carica è di solo un'ora.

Quando il notebook diventa desktop con le docking station Bondwell questo è possibile in pochi secondi.

L'unità Docking, si adatta ai notebook 386DC e 486DC e consente l'uso di uno slot AT standard, più il collegamento di una tastiera e di un monitor esterni. Con hard disk da 80 e 120 MB sono dotati, come i precedenti modelli, di slot di espansione interni per modem/fax fino a 9600 bps.

Il notebook 486/NC è uno dei notebook più veloci sul mercato: dotato di cpu 486SLC a basso consumo con clock a 25 MHz, ha una capacità di memoria che può variare da 4 MB a 8; il peso rimane sempre contenuto nei 2,1 kg. Dotato di vari sistemi per risparmiare la batteria è dotato di un caricabatteria rapido da un'ora che si adatta a tutte le tensioni da 90 V a 250 V.

Infine Bondwell presenta il 386NC con clock a 33 MHz e CPU Am386SXL a basso consumo. Come gli altri notebook ha un case rinforzato con barre d'alluminio è testato per scariche statiche fino a 17000 volt; il peso è sempre di 2,1 kg.

Il display è uno schermo LCD 640x480 triple supertwisted; l'hard disk è disponibile nella dimensione da 80 e da 120 MB. Il software in dotazione comprende MS DOS 5.0/DR DOS 6.0, 8cal, Gface, IQ Test e Time Watcher, un orologio mondiale con l'aggiornamento in tempo reale di centinaia di città della Terra.

Notizie WordPerfect

È stato siglato un accordo tra Olivetti e WordPerfect Italia per la distribuzione sul territorio nazionale di tutti i prodotti WordPerfect. La commercializzazione avverrà attraverso la rete di Systems Partner e concessionari Olivetti a partire dal mese di Dicembre. Sono inoltre in corso trattative tra le rispettive holding per estendere l'accordo su scala europea.

WordPerfect annuncia il rilascio della versione internazionale per IBM AS/400 del suo elaboratore di testi. Anche in Italia la distribuzione del prodotto sarà dunque affidata direttamente a IBM (IBM SEMEA) in esclusiva. Sono ancora in corso le trattative, invece, per l'eventuale distribuzione, non esclusiva, anche dei prodotti WordPerfect per piattaforme Micro e AIX.

È anche possibile eseguire il merging direttamente con il database relazionale di AS/400. WordPerfect è inoltre integrabile con il Facsimile Support/400.

La collaborazione tra WordPerfect e Univel, che ha come fine il testing della compatibilità tra WordPerfect 5.1 per Unix e l'ambiente Unixware continue senza soste. WordPerfect 5.1 per Unix è attualmente disponibile nelle versioni per Sun Sparcstation, HP 9000 serie 700/800, IBM AIX RS/6000 e DG Aviion, mentre le versioni per Sco Unix e Sco Xenix sono in fase di sviluppo. WordPerfect 5.1 per Unix consente di selezionare al momento dell'installazione il tipo di interfaccia (grafica o a carattere), a seconda dell'hardware posseduto e delle proprie preferenze. L'ultima notizia riguarda l'annuncio di WordPerfect Corporation di aver acquistato Beagleworks per Macintosh, sviluppato dalla Beagle Bros. Inc.

Beagleworks 1.01 è un integrato per Macintosh, composto da word processor, database, editor grafico e pittorico, modulo di comunicazione e foglio elettronico con funzioni per la creazione di grafici.

WPCorp ha anche annunciato di aver assunto il presidente della Beagle Bros., Mark Simonsen, affidanoogli la direzione dello sviluppo di WordPerfect Works.

IBM compra il debugger ASNA per AS/400

ASNA Ltd., società specialista del software base per i sistemi IBM di mezza gamma, ha annunciato un ordinazione dalla IBM Germania per Extermin8, il debugger a livello sorgente per l'IBM AS/400. L'IBM utilizzerà Extermin8 nella sua sede centrale tedesca a Stoccarda, per lo sviluppo della macchine AS/400 D50 e B50.

Lo strumento di programmazione Extermin8 consente di eseguire i programmi e contemporaneamente di visualizzarne il codice sorgente sullo stesso schermo, eliminando praticamente la necessità di produrre listati del codice sorgente ed aumentando notevolmente la velocità e l'efficienza del debugging. Fra le altre caratteristiche si annoverano: esecuzione passo passo, visualizzazione di variabile, modifica di variabile, impostazione punti di rottura, arresto su modifica in variabili selezionate e arresto su modifica in indicatori selezionati.

Extermin8 può essere utilizzato con COBOL, RPG e CL con l'AS/400 e supporte istruzioni integrate SQL in COBOL e RPG.

Fra gli altri prodotti ASNA per l'AS/400 vi sono: Activis, che potenzia le prestazioni del sistema gestendo dinamicamente i parametri di tutti i lavori interattivi per ottimizzare la produttività dell'AS/400; Diploma/C, il più veloce compilatore di linguaggio «C» per l'AS/400; Elimin8, un'utilità che consente di annullare tutti o alcuni dei lavori e Prostart, uno strumento per la conversione da QCL a CL per AS/400.

QMS presenta la nuova stampante QMS 1725

Dopo il successo ottenuto dai quattro modelli lanciati sul mercato lo scorso settembre, QMS, leader delle stampanti a non impatto, ha ulteriormente ampliato la propria gamma di sistemi avanzati di stampa Crown con il modello laser QMS 1725.

La linea di prodotti QMS Crown comprende, oltre alla nuova nata, QMS-PS 2000, QMS PS 1700, QMS-PS 3200, QMS 860 monocromatico, QMS 2120 e 230 a colori.

La nuova QMS 1725, che integra e amplia il target del modello QMS 860, è in grado di stampare alla velocità di 17 pagine al minuto in formato A4, con una risoluzione di 600 dpi.

QMS 1725 è una stampente multi rete progettata per servire fino a 20 utenti in qualsiasi ambiente elaborativo omogeneo o mi

A: MEMOREX COMPUTER SUPPLIES SRL
Via dell'Aprica 16/d
20158 Milano
FAX 02/69000499 (att.ne Roberta)

DA: ______________________

NOME ______ COGNOME ______

TEL. ______ FAX ______

POSIZIONE ______

SOCIETÀ ______

VIA ______ NR. ______ CITTÀ ______ DATA ______ FIRMA ______

SONO INTERESSATO A:

PERSONAL COMPUTER
- ☐ PC Desk 386, 486
- ☐ PC Desk Slim 386, 486
- ☐ PC Booksize
- ☐ Palm Top PC
- ☐ Notebook PC 1 Kg
- ☐ Notebook PC B/N
- ☐ Notebook PC Colore
- ☐ Stampanti Matrice
- ☐ Stampanti Laser
- ☐ Stampanti InkJet
- ☐ Stampanti portatili

PRODOTTI AUSILIARI
- ☐ Flexible Disk
- ☐ Nastri per stampante
- ☐ Data Cartridge
- ☐ Dischi ottici
- ☐ Prodotti per pulizia
- ☐ Filtri antiradiazioni
- ☐ Gruppi di continuità
- ☐ Sistemi di proiezione a L.C.D

☐ DESIDERO RICEVERE REGOLARMENTE DOCUMENTAZIONE DI MIO INTERESSE

☐ DESIDERO RICEVERE GRATUITAMENTE CATALOGO PRODOTTI AUSILIARI

☐ DESIDERO CONOSCERE I NOMINATIVI DEI VS. RIVENDITORI AUTORIZZATI NELLA MIA ZONA

☐ DESIDERO ______________________

PCP-9

MEMOREX C.S. È PRESENTE IN PIÙ DI 50 PAESI DEL MONDO

SPEDIRE VIA FAX O RITAGLIARE

MEMOREX
COMPUTER SUPPLIES

sto aumentando la produttività e riducendo i costi, grazie al sistema avanzato di gestione della memoria allo spooling di stampa, alla collazione, alla connettività e alla capacità di memorizzazione e di emulazione dei font non reperibili in altre stampanti laser di questa fascia di prezzo

OMS 1725 serve configurazioni singole e combinazioni di PC, gli ambienti Macintosh, Unix e DEC, oltre alle reti DECnet, TCP/IP Netware e Ethertalk

Gli utenti troveranno particolarmente interessanti le quattro interfacce attive simultaneamente e la capacità multitasking Eliminando la necessità di avere stampanti diverse per ciascun host o software il sistema QMS 1725 abbassa il costo complessivo di stampa per utente

L elevato livello di prestazioni e funzionalità di QMS 1725 è stato raggiunto attraverso una combinazione della tecnologia software QMS Crown, della meccanica Canon NX e della velocità offerta dal processore RISC

QMS 1725 è disponibile sul mercato italiano presso il distributore MODO al prezzo di lit 9 950 000

La stampante sarà anche commercializzata da Océ Printing Systems con il nome di Océ 6525, in seguito all'accordo in OEM con QMS

Microsoft annuncia Foxpro 2.5 per Windows e Access

Microsoft rende noto che sono disponibili i database Microsoft Foxpro versione 2 5 per Windows e Microsoft Foxpro 2 5 per MS-DOS, che sono disponibili dal primo trimestre del 1993

Microsoft Foxpro 2 5 migliora la precedente versione di questo sistema di gestione di database (DBMS) la 2 0 fornendo prestazioni sofisticate pieno supporto al sistema operativo Microsoft Windows, portabilità tra piattaforme e compatibilità a 360 gradi Foxpro 2 5 migliora ulteriormente su tutte le piattaforme le già ottime prestazioni dei suoi predecessori

Le prestazioni avanzate di Foxpro sono in parte da attribuire alla sua tecnologia Rushmore In Foxpro 2 5 l'ottimizzazione delle interrogazioni Rushmore è stata ampliata per consentire a più aree del prodotto di beneficiare di questa tecnologia

Nei test sulle prestazioni condotti da Micro Endeavors Inc una società di consulenza nell ambito della gestione dei dati Fox Pro 2 5 è risultato fino a tre volte più veloce di Foxpro 2 0 In una serie di test sulle prestazioni effettuato da più utenti, Foxpro 2 5 è risultato notevolmente più veloce di dBase IV 1 5 e Paradox 4 0 Alla fine di questi test si è aggiudicato un punteggio di 30 33, Paradox 4 0 di 3 85 e dBase IV di 1 0

Microsoft annuncia anche la disponibilità di Access, il suo nuovo database grafico per l ambiente Windows Progettato pensando sia agli utenti interattivi che a chi sviluppa applicazioni il nuovo DBMS, completamente relazionale, offre un accesso semplice e trasparente ai dati strumenti di lavoro potenti e realmente utilizzabili e un solido ambiente di sviluppo Per costruire maschere e report anche estremamente complessi e a disposizione la funzione di Autocomposizione, sono anche disponibili strumenti di progettazione grafici estremamente simili a quelli di Visual Basic

Una toolbar dinamica dà accesso a funzioni diverse a seconda delle situazioni, rendendo disponibili di volta in volta gli strumenti più utili Gli utenti possono creare database più significativi in modo estremamente semplice, sfruttando la potenza di Object Linking and Embedding (OLE) Grazie a questa possibilità si possono inserire all'interno dei database immagini, suoni sequenze video documenti di Microsoft Word per Windows fogli di Excel o altri oggetti binari creati dai server OLE

s.n.c.

Cibe... Fax ...304415

CONFIGURAZIONE				MONITOR		
- Cabinet Desk Top	286/20	£	629 000	14' MONO M Scan	£	195 000
- 1Mb Ram	386/40 sx cache	£	748 000	14' COLOR VGA 0,39	£	350 000
- Hard Disk 42Mb 18ms	386/40 dx cache LOCAL BUS	£	898 000	14' COLOR 5VGA 0,31	£	395 000
- Floppy Drive 1 44Mb	486/25 sx	£	898 000	14' COLOR UVGA 0,28	£	450 000
- SVGA 256 Kb	486/33 dx CYRIX cache	£	1 198 000	14' COLOR M.Sync 0,28 N I.	£	525 000
- 2 ser + par + game	486/33dx INTEL cache	£	1 490 000	17' COLOR M Sync 0,26 N I	£	1.390 000
- Tastiera estesa ITA	486/50 dx2 INTEL cache	£	1 790 000			
- DOS 5 + Antivirus	486/50 dx INTEL cache	£	1 890 000			

LISTINO COMPONENTISTICA

Cabinet Desk Top Eco	£ 79 000	Mother Board 486/33dx INTEL cache	£ 948 000	VGA 1Mb 256col	£ 98 000
Cabinet Desk Top De Luxe Dsp	£ 109 000	Mother Board 486/50dx2 INTEL cache	£1 148 000	VGA 1Mb Tseng Lab 64Kcol	£ 165 000
Cabinet Mini Tw De Luxe Dsp	£ 115 000	Hard Disk 42Mb 18ms	£ 265 000	VGA 2Mb NCR 64Kcol	£ 215 000
Cabinet Super Tw De Luxe Dsp	£ 205 000	Hard Disk 105Mb 13ms	£ 425 000	VGA S3 per WIN 3.x	£ 329 000
Mother Board 286/20	£ 105 000	Hard Disk 210Mb 12ms	£ 715 000	CTRL int exp 8Mb	£ 225 000
Mother Board 386/40sx cache	£ 248 000	Floppy Drive 3'5 1,44Mb	£ 79 000	CTRL int exp 16Mb	£ 285 000
Mother Board 386/40dx cache Local Bus	£ 375 000	Floppy Drive 5'25 1,2Mb	£ 92 000	Tastiera 102 tasti	£ 39 000
Mother Board 486/25sx	£ 375 000	VGA 256Kb	£ 49 000	Tastiera 102 tasti Pro	£ 45 000
Mother Board 486/33dx CYRIX cache	£ 720 000	VGA 512Kb	£ 80 000	Mouse Color 3 tasti	£ 29 000

TUTTI I NS. COMPUTERS SONO ACCOMPAGNATI DA CERTIFICATO DI ORIGINE E SCHEDA DI COLLAUDO INDIVIDUALE, GARANTITI INTEGRALMENTE PER 12 MESI - PREZZI IVA 19% ESCLUSA. - SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA PER CORRIERE

SOFTWARE SHAREWARE DALLE MIGLIORI BBS AMERICANE

COMUNICAZIONI

BIMODEM V1.25 (CO106) protocollo di comunicazione bidirezionale con chat in contemporanea. Da non perdere

ODISSEY V1.50 (CO107) ottimo programma di comunicazioni supporta VIDEOTEL Emulazione software MNP

QMOBY50 (CO108) protocollo qmoby per il programma qmodem v5.0

QUICK RBS v2.66 (CO109) diventate anche voi Sysop Ottimo programma per entrare nel mondo delle BBS

UTILITY

F PROT v2.06A (UT101) considerato uno dei migliori antivirus in circolazione L utilizzo risulta molto semplice grazie all ottimo menù Nuova versione Gira anche su reti Consigliato

SCAN & CLEAN & VSHIELD 9 0v99 (UT107) ultima versione dell ormai famosissimo antivirus L help in linea dei comandi ne rende facilissimo l uso

SHEZ v8 2 (UT111) programma per la manutenzione di archivi compressi con menu ed installazione guidata Indispensabile per utenti PKZIP, PKPAK LHARC ZOO, PAK ed alto Anche per utenti Windows 3.x

VGA COPY v4.5c (UT115) dalla Germania arriva un buon copiatore grafico stile AMIGA Molto preciso ed affidabile Supporta il mouse

PKZMENU v1 04 (UT116) direttamente dalla PKWARE una ottima shell per i prodotti PKZIP PKUNZIP Consigliato

BOOT SYS v1.40 (UT117) ottima utility che consente di variare volta per volta a seconda delle proprie esigenze, il config sys.

COPYQM v3.05 (UT118) dalla Sydex una nuova versione del famoso copiatore Copia dischetti di tutti i formati in una sola passata sfruttando al meglio l hardware disponibile Ottimo manuale su disco

ARCTOOL v7.5 (UT119) ottima shell per compattatori Un alternativa allo SHEZ.

LIST v7.6A (UT120) ottimo pacchetto per manipolare files di testo senza limiti di dimensione Veramente consigliato.

VIB TOOL (UT121) serie di programmi antivirus mirat scritta dall ottimo Paolo Monti Vivamente consigliata

PKZ204C (UT122) ultimo nato in casa PKWARE Tra le novità citiamo nuovo algoritmo di compressione più veloce e potente del precedente, possibilità di compressione su più dischi uso della XMS/EMS autodetect CPU ed altro ancora...

GRAFICA

CINDY (GB11?) bellissime foto di Cindy Crawford in formato Gif 800*600*256

S.I.G. (4 DISCHI)* (GB113) le più belle fotomodelle del mondo ritratte da Sports Illustrated in formato Gif 640*480*256

GIF2EXE (GB114) converte una immagine Gif in un file eseguibile

GIF2ICON (GB115) converte una immagine Gif in una icona per Windows 3.xx

GBASPRT (GB116) visore di animazioni/sequenze in formato GL

VARIE

TIPS (VA107) soluzioni suggerimenti ed altro ancora di giochi

DEMO

BANNERMANIA (DE101) demo funzionante del famoso programma per creare striscioni e manifesti Ampio spazio alla fantasia

EASY CAD II (DE102) demo funzionante programma cad Hardware minimo scheda video ega e mouse

GEO WORKS ENSEMBLE (DE103) demo funzionante Ambiente grafico Windows like

LOTUS 123 v3 1 (DE104) demo del programma di riferimento nel mondo dello spreadsheet

NEW PRINT SHOP (DE105) demo del famoso programma di grafica

SEXY

BILD (SX107) sequenza di immagini digitalizzate Richiede hd e vga

KASCHA (SX108) slide show della sfrontata Kascha Richiede hd e vga.

MOANA (sx105) non poteva mancare la regina delle attrici italiane

DL VIEW IMAGES v2 8 (12 DISCHI)* (SX109) ottimo prodotto italiano per vedere animazioni Corredato da "film" richiede MCGA e/o superiori Formato 320*200*256

GIOCHI

WOLF-3D (GM127) gioco di grande effetto ambientato nella Germania nazista Un best-seller del momento

ARKANOID II (GM129) arcade tipo break out. Molto curato dal punto di vista grafico

GALACTIX (GM133) gioco multilivello ambientato nello spazio supporta mouse e soundbalster ottima grafica VGA

JILL OF THE JUNGLE 1 0 (GM134) stupenda avventura grafica La regina della jungla è alle prese con ..

EGA RISK (GM135) ottima emulazione del famosissimo gioco da tavolo

STRIP POKER (GM136) il poker in grafica ega in una versione particolarmente piacevole!!

MARIO BROTHERS (GM137) le avventure del famoso omino in grafica VGA molto divertente

WORD PROCESSOR

FORM GENERATOR v1.4 (WP102) a metà tra un WP ed un programma di grafica ottimo per creare moduli e stampati personalizzati Un best seller!

BOXER v3 02 (WP103) ottimo editore di testi con supporto mouse, macro di ricerca ed aggiornamento Completo di numerose funzioni di utility

QEDIT v2.15 (WP107) ottimo programma di videoscrittura Veramente facile da usare Consigliato per programmatori

WINDOWS 3.X

MICROLINK v1 0 (WI105) programma di comunicazione in ambiente Windows 3 xx, supporta lo ZModem.

ZIP MANAGER v3 01 (WI112) shell per compattatori della PKWARE in ambiente windows 3.xx

ELEMENTI (WI113) tavola periodica degli elementi di chimica.

DESIGN (WI114) per disegnare i diagrammi di flusso veramente ottimo

ICONE & ICON EDITOR (WI115) editor corredato da un ampia raccolta di icone

POST IT! (WI116) biglietti post it like per RICORDARE!

RED BOTTOM v2.2 (WI117) uscita immediata da windows con chiusura automatica di tutte le finestre da qualsiasi posizione

WINDOWS UNARCHIVE 2.10 (WI118) gestisce archivi compattati ZIP ARJ

ATM FONTS COLLECTION (4 DISCHI)* (WI119) raccolta di fonts per ATM

TRUE TYPE FONTS COLLECTION (4 DISCHI)* (WI120) raccolta di fonts True Type

AAPLAYER (6 DISCHI)* (WI121) versione shareware del visore di animazioni create con AUTODESK ANIMATOR corredata da alcune animazioni

WINGAMES (3 DISCHI)* (WI122) raccolte di giochi in ambiente windows.

WINTRASH (WI123) cestino con funzione delete per windows 3 xx MAC like

MOON TOOL v0.3 (WI124) le fasi lunari e molto altro ancora in ambiente windows

* ordinabili anche singolarmente

PREZZI: 1 titolo £ 7.000 - 10 titoli £ 59.000 - 20 titoli £ 99.000 (IVA inclusa)
Le ordinazioni possono essere effettuate per telefono, per Fax o per lettera. Spedizioni espresse in tutta Italia per posta o per corriere. **Ordine minimo:** 3 titoli - contributo fisso spedizione: £ 5.000. Richiedere il Catalogo.

Nuovi prodotti e accordi Conner

Conner Penpherals Inc , la società californiana rappresentata in Italia da CPE con una unità produttiva in Val d'Aosta, ha annunciato di aver firmato un accordo che prevede l'incorporazione di Archive, un a zienda leader nella produzione di unita a cassette magnetiche intercambiabili

«Si tratta di una mossa estremamente significativa per la Conner e coerente con la nostra strategia di trasformarsi da azienda leader nel settore dei disk drive in leader nel campo delle soluzioni totali di memoria», he commentato Giuliano De Marco Amministratore Delegato della Conner Peripheral Europe di Pont Saint-Mertin (Aosta)

Creata nel 1980, Archive e una azienda leader nella produzione di unità a cassette magnetiche intercambiabili che fornisce a OEM e a rivenditori

Tra i suoi prodotti figurano una gamma completa di tape drive (1/4 ' 1/2 ' e audio tape digitali) nonche sottosistemi per minicomputer, workstation sistemi multiuso e PC

La Conner Peripherals Inc è anche impegnata in una campagna di lancio di una gamma di prodotti che inaugurano la nuova serie Filepro Si tratta di un modello monodisco da 170 MB e uno de 340 MB a due dischi che misura solo un pollice di altezza

La serie Filepro, disponibile da gennaio 1993 ingloba la tecnologie «Constant Density Recording», che aumenta la capacita di superficie del disco e migliora la velocita di trasferimento dati fino el 36 5 Mbit al secondo, raggiunge inoltre un tempo medio di ricerca di 13 ms e una velocità di rotazione del disco a 4500 RPM con un tempo di latenza di soli 6 67 ms

SYSTEM HOUSE
Vio Pisono, 705 - 50143 FIRENZE - Tel 055 / 7321500 Fox 055 / 7322675
PIU' BASSI D'ITALIA
I PREZZI
• CPU 80386SX 33 Mhz, 1Mb RAM
• Drive 3.5" 1.44MB
Hard Disk 105 Mb
• 2 porte seriali, 1 parallela
• VGA 1Mb 1024X768 256 colori
• Tastiera Italiana, Mouse Seriale
SYSTEM 386sx
£. 1.050.000
• CPU 80386dX-40 Mhz, 4Mb RAM
• Drive 3.5" 1.44MB
Hard Disk 105 Mb
• 2 porte seriali, 1 parallela
• VGA 1Mb 1024X768 256 colori
• Tastiera Italiana, Mouse Seriale
SYSTEM 386dx
£. 1.320.000
• CPU 80486dX 33 Mhz, 4Mb RAM
• Drive 3.5" 1.44MB
Hard Disk 105 Mb
• 2 porte seriali, 1 parallela
• VGA 1Mb 1024X768 256 colori
• Tastiera Italiana, Mouse Seriale
SYSTEM 486dx
£. 1.750.000
• CPU 80486dX2-66 Mhz, 4Mb RAM
• Drive 3.5" 1.44MB
Hard Disk 105 Mb
• 2 porte seriali, 1 parallela
• VGA 1Mb 1024X768 256 colori
• Tastiera Italiana, Mouse Seriale
SYSTEM 486dx2
£. 2.250.000
CASE A SCELTA MINITOWER O DESKTOP PER BIGTOWER DIFFERENZA DI £. 90 000
AMPLIAMENTI
Secondo drive 5.25 1.2 Mb .... £ 85.000
Hard Disk 210 Mb 12 ms .... £ 280.000
Scheda Video 1 Mb con accelleratore grafico S 3 £. 200.000
1Mb RAM .... £. 50.000
Cache controller con 4 Mb .... £ 450.000
Coprocessore 387 - SL .... £.160.000
Coprocessore 387 - DX .... £. 160.000
Monitor 14" 1024x768 0.28 Colore .... £ 400.000
Monitor 17" 1280 x 1024 ni 0.28 Colore ...£. 1.150.000
Spedizioni in controssegno in tutto Itolio Goronzio 12 mesi
Tutti i prezzi sono IVA escluso e possono subire voriozione senzo preavviso.
Sono riservati SCONTI per i Sig. rivenditori, inviate il Coupon indicando il V.s. numero C.C.I.A.A
BARRARE CON UNA CROCETTA PER RICEVERE IL LISTINO DEI PRODOTTI DI VOSTRO INTERESSE
Parti separate PC
Monitor
Stampanti
Mouse - Digitizer
Schede grafiche
Scanner
Plotter
Personal Computer
Nome
Cognome
Ditta
Ragione sociale
Tel.
Fax
Via
n.
Città
Pr
C.C.I.A.A.
SYSTEM HOUSE
via Pisana, 705
50143 FIRENZE
055/7322675
055/7321500

Elcom distribuisce Concentrator di Farallon

Elcom annuncia l'inizio della distribuzione di Concentrator di Farallon, l'azienda leader nel campo della produzione di software e hardware di comunicazione in rete per il settore dei personal computer

Concentrator è un dispositivo che permette di riunire e contenere fino a 10 dispositivi di rete quali hub e router per reti che contengano ed integrino hardware Ethernet e Localtalk È il prodotto ideale per reti di grandi dimensioni ove risulta complicata la gestione di creare, installare, modificare, controllare, configurare le reti con la massima facilita

Concentrator contiene una scheda Interfacce Module per fornire statistiche di rete oltre a permettere il collegamento fisico tra i dispositivi Assieme al Concentrator viene fornito il software di gestione Starcommand per un completo controllo configurazione e diagnostica completa di Internet senza avere la necessita di ulteriori programmi

Questa soluzione permette di salvaguardare gli investimenti che sono stati fatti dagli utenti Farallon tutti i dispositivi Farallon infatti possono essere installati all'interno di Concentrator

La struttura ad 11 slot integra fino a 10 hub di rete e un modulo di interfacciamento per la gestione e la configurazione centralizzate di Internet di grandi dimensioni

Prodotti Calera

Nica sistemi annuncia la distribuzione esclusiva in Italia dei prodotti OCR Calera motori HW di riconoscimento ed il kit di sviluppo software Le problematiche di riconoscimento automatico dei testi costituiscono oggi un elemento fondamentale in un sistema di gestione elettronica dei documenti

I prodotti Calera raggiungono un accuratezza nel riconoscimento del testo ai piu alti livelli disponibili sul mercato grazie alle sofisticate funzioni di cui dispone il loro motore Ocr

— riconoscimento continuo di caratteri multifont ed a corpo variabile con analisi del contesto e confronto con il dizionario
— capacita di riconoscere tutti i font, inclusi i caratteri tipografici, da macchina da scrivere da stampante laser e ad aghi
— capacita di riconoscere gli attributi del testo grassetto, corsivo sottolineato
— possibilità di gestire la rotazione delle pagine
— l accuratezza dipende dalla qualita del documento, si avvicina al 100% su documenti di buona qualità
— opzione di riconoscimento in inglese, olandese, francese, tedesco, italiano e spagnolo La gamma dei prodotti Calera, tutti compatibili con il kit per il riconoscimento automatico di caratteri (fino a 2400 caratteri al secondo), comprende sia prodotti hardware che software a prestazioni differenziate

La serie Millenium e la serie di prodotti piu potenti sul mercato per il riconoscimento automatico dei caratteri E una unità esterna connessa attraverso una porta SCSI e disponibile in due versioni M600 a 600 cps-M2400 a 2400 cps La scheda AT-Risc e il prodotto hardware da 275 cps Si tratta di una scheda Bus AT compatibile con PC 386-486

Infine il motore Wordscanplus, si tratta della versione base del motore di riconoscimento

SOLO 300.000* LIRE E IL VOSTRO VECCHIO FOGLIO ELETTRONICO SI TRASFORMERA' IN UN FANTASTICO EXCEL 4.

Excel 4 per Windows™ è così bravo a fare i conti, che da oggi vi aiuta anche a pagarli. Qualunque sia il vostro foglio elettronico, oggi avete una straordinaria opportunità per avere il massimo con una spesa minima: aggiornare a Excel 4.

Per migliorare i vostri bilanci bastano 300.000* lire anziché 995.000*. Tabelle, grafici, formattazioni, analisi, relazioni a campi incrociati, simulazioni di situazioni finanziarie, creazioni di scenari: anche le operazioni più complesse diventano facili, veloci e intuitive.

Nessuna meraviglia che Excel 4 sia il foglio elettronico più venduto nel mondo.

I conti tornano, ma un'occasione così non torna più. L'offerta Excel 4 Aggiornamento dura solo fino al 28 febbraio. Perciò, cari utenti di un foglio elettronico, grandi o piccoli che siate, non perdete tempo: compilate subito il modulo che vedete nella pagina a fianco e portatelo al vostro rivenditore di prodotti Microsoft. Volete saperne di più? Chiamate lo 02/26901359. Risponde Microsoft.

MICROSOFT SARA' PRESENTE AL WINDOWS WORLD DAL 31/3/93 AL 3/4/93 - SPAZIO NORD - VIA POMPEO MARIANI 2 - MILANO

La squadra di scacchi MCmicrocomputer-ARS al Campionato Italiano

di Stefano Fabbri

Gli scacchisti della MCmicrocomputer con un netto 4 a 0 inflitto al Pescara, nell'ultimo turno di Coppa Italia hanno conquistato l'accesso alla serie «A» del ritrovato Campionato Italiano a Squadre indetto dalla Federazione Scacchistica Italiana e dal CONI. Un perverso meccanismo economico aveva fin qui condizionato le scelte dei circoli e della Federscacchi, veniva così preferita la Coppa Italia a squadre al più qualificato ma costoso Campionato Italiano. Qualcosa di nuovo però è accaduto tre anni fa circa, quando il Presidente Nicola Palladino ha guidato il rientro della FSI nel CONI quale disciplina associata. E un qualcosa è iniziato a cambiare nella testa dei presidenti di club. Insomma anche gli scacchi stanno conoscendo la loro perestrojka e stanno imparando a ragionare in termini di società sportiva, in grado cioè di programmare e propagandare la propria attività, invece di vivacchiare alla giornata come abitualmente i circoli specializzati fanno.

La squadra che porta il nome di MCmicrocomputer è nata e cresciuta quattro anni fa all'ARS Club di Roma (società sportiva vincitrice della Coppa Italia del 1990-'91 con sede alla Fonte Meravigliosa in Via Forster 175 - tel. 5192020) ed ora è sponsorizzata e potenziata da MCmicrocomputer. I campioni schierati da MC e dall'Ars, teste di serie numero tre in Coppa Italia, sono: il Maestro Internazionale Carlo D'Amore, il capitano-giocatore Tullio Marinelli, il maestro FIDE (Fédération Internationale des Echecs) Pierluigi Passerotti, i Maestri Fabrizio Bellia, Giancarlo Gervasi, Riccardo Ianniello, Vladimiro Satta e Marco Corvi. L'allenatore, il Maestro Internazionale Alvise Zichichi, è una personalità nel mondo delle sessantaquattro caselle: già campione italiano e capitano del glorioso Gruppo Sportivo del Banco di Roma e attualmente Consigliere della FSI, presidente dell'Associazione Maestri Italiani di Scacchi (AMIS), patron del Premio Internazioale «Gioacchino Greco», animatore dell'Accademia Scacchistica Romana e titolare di una rubrica sul «Venerdì di Repubblica». Il presidente della societa Ars Club e della squadra è Stefano Fabbri, sul quale non intendiamo spendere altre parole.

Il sorteggio non ha favorito la MCmicrocomputer che inizierà il 30 gennaio il primo incontro di campionato con la testa di serie numero quattro, ovvero il Perugia di Mariotti (uscito polemicamente dalle fila dell'ARS per divergenze con il Presidente) Horvath, Tassi, Malfagia, Gaggiottini, Alexandre. Tutti avversari di grande valore e competitivi anche in campo internazionale. I romani giocheranno in casa ma avranno i pezzi neri sulla prima scacchiera e sulla terza. Negli incontri a squadre il risultato sulla prima scacchiera è sempre importante perché può determinare

Gli scacchi e MCmicrocomputer

Nobili ad antichissimi, gli scacchi son considerati un po' «il gioco» per eccellenza. Nati in India come allegoria e schematizzazione di reali battaglie, una vera e propria simulazione strategica ante litteram, gli scacchi sono poi emigrati verso il mondo arabo ed islamico prima, per giungere in Euorpa verso il Medio Evo. Nel frattempo le regole si sono formalizzate ed il significato intrinseco del gioco stesso si è andato astraendo fino a trasformare il gioco in quello che è oggi comunemente considerato e cioè una pura «battaglia di cervelli», uno scontro diretto fra le capacità mentali più elevate dei due contendenti. Non per niente gli scacchi sono il gioco preferito dalle persone dotate di particolare predisposizione verso il ragionamento scientifico, dai matematici agli informatici, e sono assurti quasi a ruolo di «test di intelligenza» da quando, nel 1940, un giovanissimo Claude Shannon (il padre della Teoria dell'informazione) pubblicò un saggio su come si potesse programmare un computer per farlo giocare a scacchi. Gli scacchi sono infatti un gioco ideale per essere implementato su un computer in quanto uniscono elementi assolutamente razionali, e dunque formalizzabili, ad elementi in parte irrazionali quali il pensiero creativo, la percezione dell'eleganza formale, la memoria associativa.

MCmicrocomputer è da sempre fortemente legato ai giochi intelligenti in genere ed agli scacchi in particolare. Nel 1987, ad esempio, sponsorizzammo il VI campionato mondiale di scacchi per microcomputer. Da quest'anno leghiamo il nostro nome ad una prestigiosa associazione scacchistica romana, la A.R.S., la cui squadra partecipa al Campionato Italiano a Squadre. Naturalmente ci impegnamo a fornirvi su queste pagine l'andamento del Campionato e la situazione della «nostra» squadra, ci auguriamo di cuore il più vivo «in bocca al lupo!»

Corrado Giustozzi

A sinistra un momento degli allenamenti presso la sede dell A R S. Qui sopra la squadra al (quasi) completo da sinistra Vladimiro Satta Fabrizio Bellia Carlo d Amore Stefano Fabbri (presidente) Alvise Zichichi (allenatore) Tullio Mennelli (capitano) Marco Corvi

il risultato tecnico in caso di parità e perché può condizionare il morale della squadra e quindi la sua determinazione nel conseguire la vittoria

Al resuscitato Campionato Italiano a squadre della FSI si è giunti dopo una selezione regionale che ha coinvolto circa trecento rappresentanti per un totale di circa 2 500 giocatori Dalle gare provinciali sono emerse 164 squadre ammesse agli incontri, ad eliminazione diretta, della 9ª Coppa Italia Le eliminatorie hanno promosso in serie «A» 32 squadre che «disputeranno» il primo titolo nazionale al meglio dei cinque incontri ciascuno su quattro scacchiere Una fase interlocutoria che meglio determinerà le serie per la prossima stagione in cui vedremo impegnate le prime otto formazioni classificate nella serie «A1» le ultime otto in «B1» e le 16 mezzane in «A2» Quindi nella stagione 93 '94 gli accoppiamenti non saranno più dettati dal sistema italo-svizzero (basato sugli accoppiamenti di squadre che hanno ottenuto risultati di pari livello) e il Campionato di Scacchi sarà simile a quello di Calcio

Al buon risultato della MCmicrocomputer per alcuni aspetti prevedibile, se ne aggiunge un altro imprevedibile l'ammissione in «A» di ben sei rappresentative della Capitale, come possiamo vedere di seguito nell'elenco completo delle ammesse al torneo maggiore Tra queste va segnalata la MSP (del Movimento Popolare), testa di serie numero due che schiera tutti maestri internazionali cinesi Ye, Tan, Zhu, Yang, Yu e Benedetti, l'unico romano della situazione Ecco la serie «A» al completo Sassari, Mazara del Vallo, Messina, Catanzaro MCmicrocomputer Roma, Steinitz Roma, Bari, Ostia Roma, Averno Napoli MSP Roma DLF Firenze, Accademia Romana A, Accademia Romana B, Perugia, Pisa Centurini Genova, DLF Torino Torinese A Torinese B Busto Arsizio Hotel Selide Desio, Marostica Bolzano Ludiclub Milano, Unipol Reggio Emilia Corsico, CBS Bologna

La squadra italiana con il maggior punteggio Elo complessivo (testa di serie numero uno) è il Marostica la rappresentativa della città degli scacchi per eccellenza che ha presentato una lista di nomi niente affatto esotica Godena, Manca, Rossi Caschia, Privitera e Bonotto tutti giovani campioni di buona classe

La capacità di FileMaker Pro per Windows non è quella di fare ordine nel disordine, o di rendere semplici lavori complessi, o di eliminare dei compiti ripetitivi, dopo tutto qualsiasi database è in grado di farlo.

La caratteristica essenziale di FileMaker Pro è quella di creare tutte queste operazioni senza programmare o ricordarsi istruzioni complesse presenti nel manuale.

Con un semplice click di mouse, potete creare i campi del database che contengono numeri, testo, dati, periodi, calcoli, riassunti, grafici, fotografie e suoni stereo.

Dopo aver creato i campi, potete modificarli velocemente e facilmente, a vostra discrezione, utilizzando varie impostazioni per ottenere differenti visualizzazioni dei dati stessi.

È possibile, inoltre, dare loro un aspetto simile a pubblicazioni professionali.

Ciò che vi abbiamo descritto rappresenta solo una minima parte di ciò che può offrire FileMaker Pro per Windows.

Spedite oggi stesso la cartolina e vi faremo vedere come FileMaker Pro per Windows può risolvere i vostri problemi semplicemente con un click di mouse.

CLARIS

Simply powerful software™

[*click*]

Hai appena assistito alla *potenza* di FileMaker Pro per Windows.

Desidero ricevere maggiori informazioni su FileMaker Pro per Windows.

Nome e Cognome ____________

Società ____________

Indirizzo ____________

Città ____________

Cap ____________

Tel e Fax ____________

Data ____________

Conosci FileMaker Pro per Macintosh?

SI ❑ NO ❑

Utilizzi altri DataBase? SI ❑ NO ❑

Se si quali? ____________

Invia questo tagliando a Delta srl, Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (Va)

Via Brodolini 30 – 21046 Malnate VA
Tel. 0332 860780 – Fax 0332 860781

Via Salaria, 422 – 00199 Roma
Tel. 06 / 86206250 – Fax 06 / 86206554

MONITOR HITA
UN TEAM

14 MVX - L'ERGONOMICO

Un vero sollievo per gli occhi il monitor a colori da 14" pollici, autosincronizzante, Hitachi 14MVX a basso campo magnetico (LMF) ed elettrostatico (LEF) risponde appieno alle severe normative Svedesi MPR. Un perfetto controllo della convergenza, unito all'elevata messa a fuoco e all'alta velocità di rigenerazione dell'immagini (fino a 100HZ), fanno del 14MVX il monitor ideale per chi pretende immagini prive di sfarfallii con colori brillanti e naturali.

Lo schermo è totalmente utilizzabile grazie alla funzione FULLSCAN.

Il trattamento antiriflesso silica coating dello schermo, a matrice nera, consente di lavorare a lungo a video, senza che la vista ne risenta.

La risoluzione, da professionista: fino a 1024 x 768* con tridot-pitch da 0,28 mm.

*1024 x 768 in modo interallacciato.

15 MVX - L'ULTRAPIATTO

Con il nuovo schermo **Flat & Square** dotato di Invar Mask, il monitor a colori da 15 pollici autosincronizzante Hitachi 15MVX a basso campo magnetico (LMF) ed elettrostatico (LEF) risponde alle severe normative di sicurezza Svedesi MPR. Il 15MVX è stato progettato per offrire l'alta risoluzione in poco spazio: fino a 1024 x 768 non interallacciato a 75Hz ed un tridot-pitch da 0,28 mm.

Con immagini prive di sfarfallii e sempre a fuoco, il 15MVX grazie al suo schermo piatto, offre il 17% in più di area utile rispetto ad un 14 pollici a schermo tradizionale, totalmente utilizzabile grazie alla funzione FULLSCAN.

MONITORS

Hitachi Sales Italiana S.p.A.
Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 MILANO - Tel. 02/30231

CHI SERIE MVX : DI RAZZA.

20 MVX - IL PIÙ VERSATILE

Derivato dai monitor CAD/CAM, il monitor a colori da 20 pollici, autosincronizzante Hitachi 20MVX mostra tutta la sua flessibilità di impiego grazie all'ampia banda di frequenza orizzontale (da 30 a 64 KHz) che gli consente di agganciare dalla VGA al 1280x1024 non interallacciato in modo completamente automatico e preciso. Le immagini sono stabili, prive di sfarfallii e perfettamente a fuoco in ogni parte dello schermo che risulta sfruttabile appieno grazie alla funzione FULLSCAN.

Una versatilità sottolineata da doppio ingresso analogico che ne consente il collegamento simultaneo a due computers oppure a due diverse schede grafiche presenti nel medesimo Pc.

Studio Serrani

Compix Sistemi

La Compix Sistemi di Roma dal 1984 nel campo della progettazione e della assistenza per sistemi grafici di computer graphics annuncia la distribuzione sul territorio nazionale dei prodotti AT&T Truevision hardware e software, come le schede video delle serie Targa e Vista ed il congiunto software Topas Rio e Tips di controller per animazioni video su base PC Diaquest e dell'intera produzione Mitsubishi per quanto riguarde stampanti e monitor di alto livello Le prime nella serie a trasferimento termico ed a sublimazione di colore, mentre per i monitor l'intera linea a partire dagli «entry level», per applicazioni CAD/CAM, workstation e computer graphics, da 14 a 37 pollici Tra l'altro è anche distributrice dei prodotti Sharp nell'ambito degli scanner dal portatile JX-100 al formato A3 da tavolo JX-600 e delle stampanti ink jet colore, come la JX-735

TAM a Bari

TAM Computers sarà presente a Tecnorama Ufficio con la versione in ambiente Windows del programma per la gestione degli studi legali «Alter Ego» Il pacchetto che nella versione DOS ha un installato di oltre 1500 unità, integra la gestione delle pratiche con l agenda dell'avvocato e la parcellazione, oltre alla stampa della corrispondenza e degli atti, anche nel formato delle carta da bollo Si possono anche conservare i documenti cat turati tramite scanner Completano l'offerta un programma di contabilità di studio che preleva automaticamente i dati dalle prati che e un programma di collegamento con gli archivi della Corte di Cessazione La versione per Windows oltre alla maggiore facilità di impiego presenta alcune interessanti innovazioni rispetto alle versione precedente

Sarà presto disponibile in versione Windows anche AD HOC, il programma integrato di gestione aziendale sviluppato interamente con il CASE Codepainter, che sfrutta il codice standard X base (Clipper, FoxPro ecc) Questo consente l'utilizzo di tutti gli archivi dBase esistenti attraverso i diversi strumenti di interrogazione disponibili per l'ambiente dBase stesso, fra i quali i nuovi Object Vision e Access

Symbol APS 3395: hardware da indossare

Il sistema APS 3395 è il primo prodotto per le rilevazione automatica dei dati della serie «Gladiator» di Symbol Technologies

APS 3395 è costituito da una serie di periferiche «da indossare» fra le quali un sistema di scansione laser per codice a barre di alte prestazioni, con display e tastiera

APS 3395 permette all'operatore di leggere il codice a barre, di inserire dei dati in un terminale portatile e di ricevere informazioni dal sistema host senza utilizzare le mani

APS 3395 consiste di un sistema a scansione laser alloggiato sulla mano dell'operatore (HP 2000) e una console montata sul braccio dell operatore (AP 3390) Questi due componenti sono collegati a un terminale dati portatile Symbol Technologies, della serie PDT 3300

L'unità di scansione HP 2000 può essere con apposite cinghiette facilmente installata sul dorso della mano e viene attivata quando l'utente solleva un dito in direzione del codice a barre L attivazione involontaria della scansione viene evitata grazie alla memoria integrale del sistema di trigger che ricorda quale dito viene normalmente utilizzato per puntare verso il codice a barre da leggere

Il sistema APS 3395 può leggere codici che siano compresi nel campo di distanza da 0 a 60 cm o da 77 a 140 cm

Il display da 8x16 righe, di grandi dimensioni è facilmente leggibile è retroilluminato ed è corredato da un apposita tastiera non c'è quindi la necessità di utilizzare un terminale per introdurre o digitare dei dati

L alimentazione di APS 3395 è garantita da un PDT 3300 attaccato ai fianchi dell operatore Questo computer DOS a 16 bit che può disporre di un massimo di 4 MB di memoria, permette di risolvere senza problemi anche le più complesse esigenze software Alla fine del lavoro, tutti i dati possono essere semplicemente inviati al computer centrale tramite una comunicazione RS 232-C APS 3395 pesa solo 370 grammi si tratta di un sistema estremamente leggero che permette la rilevazione automatica di codici a barre, senza impegnare le mani dell operatore

Stratus ottiene la certificazione ISO 9000

Stratus Computer la società leader nel settore dei computer a operatività continua ha annunciato di aver ottenuto la Certificazione ISO 9000, rilasciata dalla prestigiosa Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione, ente specializzato nella valutazione degli standard qualitativi adottati dalle aziende per i loro impianti di produzione Basata su una serie di standard che stabiliscono parametri universalmente riconosciuti per ottenere un altissimo livello qualitativo negli impianti di produzione, l'ISO 9000 e da quai-

che tempo diventato elemento discriminante nelle scelte di enti internazionali, come la CEE e il Governo Inglese e grandi aziende di telecomunicazioni quali la Ericsson, dalle quali è considerato garanzia di qualità. Infatti l'ISO 9000 garantisce che i processi di produzione, assemblaggio e controllo adottati dalle aziende che ne sono insignite siano studiati per ottenere le più ampie garanzie di qualità sui prodotti finiti. Per una società che produce sistemi elettronici questo riconoscimento è molto importante, ma per Stratus Computer, che sulla qualità e sull'affidabilità dei propri prodotti ha basato la sua filosofia, è ancora più importante, poiché certifica l'impegno profuso dall'azienda nel raggiungimento di standard produttivi di assoluto valore.

Snooper, un Dottore per il Mac

Grazie ad un accordo raggiunto tra Pisoft e la Maxa Corporation, è disponibile sul mercato italiano Snooper 2.0, il più famoso software diagnostico per Macintosh. Utilizzabile su tutti i modelli di CPU, Snooper esegue una serie completa di test (oltre 60) per individuare eventuali guasti sia del Macintosh, che delle periferiche ad esso collegate.

Snooper si caratterizza per une interfaccia estremamente semplice che permette l'effettuazione dei test diagnostici anche da parte di persone assolutamente prive di conoscenze tecniche.

Snooper si caratterizza per un'interfaccia estremamente semplice che permette l'effettuazione dei test diagnostici anche da parte di persone assolutamente prive di conoscenze tecniche. Snooper dispone di una gamma completa di test. Innanzitutto, il programma controlla la scheda madre, tutte le porte (SCSI, seriali, ADB), gli eventuali slot, la memoria RAM presente, i dischi rigidi collegati. Relativamente alle periferiche SCSI, è in grado di individuare anche problemi dovuti ad un non corretto uso dei terminatori. È possibile poi eseguire il controllo delle uscite sia audio che video, dei singoli chip (VIA, Direct SCSI, FPU, PMMU, ecc.) e delle diverse linee di alimentazione normalmente presenti nella macchina (+5 V, 12 V, −12 V).

Particolarmente importante è la possibilità di eseguire la serie completa di test a ciclo continuo in modo da individuare anche guasti che si verificano occasionalmente o solo quando la macchina si surriscalda.

CalComp annuncia una stampante a colori per grandi formati

CalComp ha annunciato una nuova famiglia di stampanti a colori di grande formato pensata in modo specifico per l'impiego nel settore delle arti grafiche. La serie 68000GA è composta da stampanti a tecnologia elettrostatica, che producono disegni a colori di grandi dimensioni (fino a 1.1 x 10 metri) a una risoluzione di 400 punti per pollice.

Le stampanti 68000GA accettano file prodotti da Freedom of Press, Onyx, Easycopy e Sun Newsprint. CalComp offre inoltre in opzione un rasterizzatore compatibile PostScript chiamato «Print Bridge». Il RIP Print Bridge accetta dati da un gran numero di piattaforme DOS, Macintosh e Unix.

La qualità è tale che è possibile utilizzare le 6000GA sia per le prove di prepress, sia per la stampa di elaborati finiti, la qualità è pressoché indistinguibile da stampe fotografiche.

La stampante può produrre in una giornata fino a 150 stampe in formato A0, una diversa dall'altra. La macchina stampa un elaborato mentre riceve dal computer i dati necessari alla stampa successiva: una bobina di raccolta automatica raccoglie le stampe finite, che

vengono tagliate automaticamente.

Il supporto è fornito da rotoli di 152 metri, che consentono di operare automaticamente in continuo senza presenza di operatore, e di stampare banner lunghi fino a 10 metri. La disponibilità di bobine di film trasparente da 61 metri dischiude infine alle 68000GA enormi possibilità di utilizzo nel settore delle stampe retroilluminate: poster, vetrofanie, e decine di altre applicazioni.

Due interfacce parallele ad alta velocità, che accettano DAT raster, sono montate sulle stampante. Il RIP Print Bridge opzionale offre alla stampante la compatibilità Postscript e si può interfacciare con piattaforme MS-DOS, Macintosh e Workstation Unix, attraverso le interfacce seriali, parallela e Apple Talk. Inoltre CalComp fornisce printer driver per i grandi formati sia per computer Macintosh che per l'ambiente Windows 3.1.

Motorola presenta il primo cellulare per il largo consumo

Motorola ha annunciato in Gran Bretagna il lancio del primo telefono personale specificamente progettato per il largo consumo.

Leader da sempre nelle comunicazioni personali, Motorola con l'introduzione nel mercato di questo nuovo telefono, intende verificare il livello di interesse del vasto pubblico verso gli apparati cellulari portatili, che registrano il tasso di crescita più rapido nel settore della telefonia cellulare.

Denominato «Personal Phone» il nuovo apparato è stato progettato da Motorola tenendo conto delle specifiche esigenze dell'utenza di massa e rappresenta un radicale passo in avanti rispetto ai tradizionali modelli di telefono cellulare, dotati di display e dedicati al mondo del lavoro.

Simile nell'aspetto agli attuali apparati cordless si differenzia dagli altri cellulari per la mancanza di display e la presenza di pochi tasti essenziali.

Come altri apparecchi di uso comune e in grado di funzionare anche con batterie standard di tipo alcalino ed è disponibile in differenti colori, il design compatto del «Personal Phone» Motorola consente di riporlo facilmente in tasca o in borse, per usarlo anche quando si è fuori casa.

Unite le tecnologie General Instrument/MIT e Motorola per l'HDTV digitale

La General Instrument ha appena annunciato la conclusione di un accordo con la divisione semiconduttori della Motorola per lo sviluppo di circuiti integrati per HDTV (televisione ad alta definizione) digitale, basata sulla tecnologia proprietaria G.I./MIT. Detta tecnologia infatti è stata giudicata dalla Motorola la migliore soluzione per il futuro standard di diffusione TV, almeno sul continente americano. La General Instrument infatti insieme a Motorola ed al MIT, collaborerà nel comitato consultivo per i servizi televisivi avanzati e con altri gruppi industriali per promuovere l'adozione, come standard, da parte della FCC americana della tecnologia suddetta. Le due case, congiunte ad altre realtà aziendali produttrici di elettronica di consumo, collaboreranno a definire chip set HDTV

che permettano ai telespettatori di godere di immagini ad alta risoluzione e di sonoro di altissima qualità.

Per definire meglio l'aspetto di tale tecnologia c'è da dire che essa è un estensione dello standard Digicipher sviluppato da G.I. per la compressione audio e video trasmessi via cavo e via satellite, con ulteriori modifiche apportate dal MIT e dalla stessa G.I. per il raggiungimento della qualità HDTV anche attraverso le trasmissioni su base terrestre, cioè tradizionali.

Nuova implementazione di Hardlock E-Y-E con protezione dei dati e runtime queries

La nuova update di HL-Crypt versione 5 di Fast Electronic, distribuita in Italia da Techne srl, sua filiale, implementa funzionalità significativamente più avanzate in relazione all'implementazione automatica di Hardlock E-Y-E.

Utilizzando la tecnologia Patcher HL-CryPt versione 5 si fornisce sicurezza di più alto livello, e non solo di proteggere il programma, ma anche i file di dati con esso correlati, e verifica regolarmente durante l'esecuzione del programma la presenza della chiave e la correttezza del suo codice. Con HL Crypt versione 5 il programma può essere protetto anche se non si dispone del relativo codice sorgente.

Quale alternative o in aggiunta all'implementazione manuale della protezione da parte della software house, è possibile implementare automaticamente Hardlock E-Y-E con il software di crittografia HL-Crypt.

HL-Crypt crittografa automaticamente i file COM e EXE così da proteggerli contro la copia non autorizzata, il reverse engineering, il debugging ed altro ancora. HL-Crypt si distingue per le particolari e più varie tecniche di protezione che la versione 5 consente di utilizzare. Il sistema controlla in background la presenza della protezione e la correttezza dell'algoritmo di crittografia che vi è implementato; la frequenza dei controlli è settabile dal programmatore.

HL-Crypt consente la crittografia on-line di tutti i file di dati utilizzati e/o relativi all'applicazione protetta senza intaccarne le performance. Ciò significa che HL Crypt fornisce protezione dei dati all'utente finale oltre che al programmatore.

Grazie a queste caratteristiche uniche, la combinazione di Hardlock E-Y-E ed HL-Crypt è particolarmente interessante anche per le case di distribuzione di software che non abbiano disponibilite del sorgente dell'applicativo distribuito oltre che per le software house. La versione completa di HL-Crypt costa lit. 400.000, l'aggiornamento da versioni precedenti lit. 100.000.

Nomad alle porte di Alpha

Stratos, distributrice italiana di Nomad, annuncia e presenta il 4GL Nomad in ambiente Alpha VMS.

Nomad è lo strumento di produttività leader per il reporting e lo sviluppo di applicazioni client/server in ambiente VMS nel rispetto delle specificazioni NAS. Esso permette agli utenti di creare report, eseguire richieste e di costruire applicazioni per poter accedere più rapidamente che con un 3GL in lettura/scrittura dati d'impresa. Le caratteristiche peculiari di Nomad sono: la potenza del suo linguaggio, la sua architettura relazionale, oltre che la ricchezza del suo dizionario di dati.

Nel sistema Open VMS di Alpha, Nomad offre subito interfacce dirette ai dati RDB/VMS e RMS, ed in seguito anche a Oracle Sysbase, interfacciabili quando saranno disponibili sotto Alpha. Per la sua conversione, la Must Software utilizza il Compilatore C installato su una DECstation 3000 modello 500 Alpha AXP «Deskside», sotto Open VMS. La conversione completa, che include le nuove opzioni di Nomad, è stata ultimata nella fine del 1992.

Alpha AXP è una architettura RISC, costruita per supportare architetture mono e multiprocessore veloci (dal semplice calcolatore al supercalcolatore) e concepita per un ciclo di vita di 25 anni. Essa supporta molti sistemi (tra i quali l'Open VMS, il DEC OSF/1 e l'Open Windows NT) per poter sviluppare il maggior numero possibile di applicazioni e su più mercati.

La Must Software, partner della Digital, partecipa ai programmi RSVP (Rdb Solutions Vendor Program) e ISV (Independent Software Vendor) ed anche alle manifestazioni DECUS che si svolgono in Europa.

Da HP nuova unità DAT

«Nello sviluppo della nuova unità DAT, HP si è prefissa l'obiettivo di offrire ai propri clienti un livello superiore di produttività grazie alla possibilità di effettuare i backup con velocità di trasferimento dei dati su valori elevatissimi.

Questa soluzione permette di lanciare i backup in modo non presidiato durante l'intervallo di pranzo, anziché di notte» sottolinea John A. Boose, General Manager della Computer Peripherals Bristol Division in Gran Bretagna.

L'unità DAT HP C1532A è in grado di memorizzare fino ad 8 Gbyte di dati in 65 minuti su cartucce DDS (Digital Data Storage) da 90 metri. L'unità supporta completamente il formato standard industriale DDS per la registrazione dei dati, garantendo in tal modo la compatibilità con le unità DDS/DAT offerte

Quarto Convegno internazionale Ipacri:

«La sicurezza dei sistemi informativi bancari: metodi, strumenti, esperienze»

di Leo Sorge

La sicurezza dei sistemi informativi è ad un buon livello teorico, ma nella pratica sono ancora molte le attività da intraprendere sia per allargare gli orizzonti che per andare più in profondità. È un settore ancora giovane in tutto il mondo, come gli altri sensibile all'accelerazione tecnologica che dopo essersi limitata ai personal computer sta ora attraversando a ritroso le strutture elaborative precedenti, dalla workstation ai server, al sistema dipartimentale e via salendo.

E tra i fulcri d'un sistema produttivo c'è l'apparato bancario, nel cui contesto si muove l'Ipacri (Istituto per l'automazione delle casse di risparmio italiane), che da svariati anni ha fondato un Club sul computer crime che tra l'altro organizza un convegno annuale sulla sicurezza strettamente informatica dei sistemi in funzione appunto nelle casse di risparmio. L'edizione '92, che rappresenta il quarto appuntamento, si è tenuta in Roma, nei locali della BNL di piazza Albania, i giorni 26 e 27 novembre scorsi. Nella sua globalità, il convegno ha mostrato una particolare concretezza negli aspetti metodologici e pratici, pur senza dimenticare l'inquadramento normativo che — per quanto distante dai percorsi mentali dell'informatico — deve essere tenuto presente nei suoi aspetti nazionali, comunitari ed internazionali.

Standard e progettazione

Ma torniamo alla concretezza. Il club aveva in fieri due ricerche, una sugli standard internazionali di sicurezza, presentata da Giuliano Vallara della Cassa di Risparmio di Parma, e l'altro sulle metodologie di progettazione dei sistemi di sicurezza, presentato per l'Ipacri da Cesare de Sanctis. In entrambi i casi è stato prodotto un libro di sintesi, completo nella descrizione dei risultati, che mostra chiaramente come anche in Italia si sia alzato il livello qualitativo di questi studi, per quanto il riscontro sia ancora minimo nel numero delle installazioni di qualità adeguata.

Nel primo testo vengono riassunti ed esemplificati i testi sacri del settore, che prendendo spunto dall'Orange Book del Department of Defence degli Stati Uniti ne seguono i criteri e la nomenclatura «cromatica», come è per il White Book della Cee o il Red Book del Tcsec: il testo presenta anche una completa rassegna dei metodi di verifica formale per l'implementazione dei requisiti. Si tratta di un lavoro che per completezza e chiarezza riteniamo possa essere di grande interesse per la crescita della cultura sull'argomento. Non meno importante risulta il secondo lavoro, il cui esatto titolo è «Progettazione dei sistemi di sicurezza, un approccio metodologico», che in sole 120 pagine trova il modo di chiarire i principi formali del problema ma facendo riferimento a praticamente tutte le metodologie esistenti nei loro vantaggi e svantaggi, arricchendo il testo con una nutrita serie di osservazioni più o meno esplicite che riassumono anni di esperienza: non a caso il numero di collaboratori a questa iniziativa è straordinariamente elevato e qualitativo. Stante il livello della pubblicazione possiamo attenderci ancora di più, ed auspicare una prossima versione maggiormente dedicata all'analisi sia di casi pratici che di prodotti sul mercato.

Parlando di casi pratici si deve far riferimento ai progetti Spada e workstation sicura, entrambi mostrati nel secondo dei volumi citati ed esposti al convegno. Il sistema di protezione degli accessi sui dati aziendali, in sigla Spada, è una realizzazione della Cassa di risparmio di Parma presentata da Maurizio Ruggerini, il progetto workstation sicura è della Outsourcing, società del gruppo Canpuglia, esposta da Angelo Susca.

Virus ed antivirus

Le infezioni informatiche sono un argomento particolarmente importante nel settore, anche se la presenza del mondo Ms/Dos nei sistemi informativi bancari è limitata, il che riduce la pericolosità di alcune forme di contagio. All'argomento sono state dedicate le due relazioni conclusive, entrambe descrittive di esperienze di laboratorio. L'apertura è stata di Jan Hruska, che nonostante il cognome lavora in Gran Bretagna e padroneggia anche un eccellente italiano, in qualità di rappresentante della Sophos, produttrice dell'antivirus Sweep, che ha presentato una classificazione metodologica dei virus soffermandosi particolarmente sull'importanza della scansione dei file server, ormai attaccabili in più d'un modo. Hruska ha però sottolineato una nozione di base ben nota negli ambienti della sicurezza non informatica: il punto nodale d'un sistema di sicurezza è l'individuo, e la miglior forma di

da HP e da altri produttori specializzati. L'unità adotta cartucce DDS da 60 o da 90 metri ed è equipaggiata con un sistema di riconoscimento automatico della lunghezza della cartuccia.

Le migliorie implementate da HP nel controller e nel meccanismo di avanzamento del nastro delle unità DAT HP C1532A assicurano prestazioni superiori, una maggiore velocità del nastro e un migliore controllo dell'avanzamento del nastro e dell'interfaccia testina/nastro. Questi accorgimenti garantiscono il massimo livello possibile di affidabilità per il prodotto e, di conseguenza, per i dati, come attesta il tempo medio tra i guasti (MTBF) ottenuto, superiore a 200000 ore, equivalenti a oltre 20 anni di funzionamento ininterrotto. HP è il leader mondiale nel campo dei prodotti DAT, in cui detiene, secondo le indagini effettuate da IDC, il 45% circa del mercato.

prevenzione resta la sua educazione al problema. Un atteggiamento responsabile è quello che meglio assicura il sistema.

La seconda relazione ha proposto un approccio scientifico al problema della certificazione della validità degli antivirus, argomento questo già attivo in diverse aree del software. Stefano Tona della Csi, azienda di consulenza nell'area della sicurezza informatica che collabora alle attività del Club sul computer crime, ben noto ai lettori di MCmicrocomputer sia per la rubrica sui virus che per il marketing di MC-link, ha lavorato per tre anni su un'ottantina di virus fondamentali e molto attivi nel mondo, per scoprire che il mercato dei software di scansione ed eliminazione è l'unico nell'ambito del software a non offrire all'acquirente la verifica della qualità del prodotto. «Oggi esistono circa millecinquecento virus, e un antivirus deve riconoscerli tutti, sempre e in un tempo accettabile». Poiché il numero di virus attualmente raddoppia circa ogni sei mesi, è assolutamente impensabile che un commerciante o un utente faccia da solo delle prove di validità del prodotto, per cui la proposta di Tona è di organizzare un centro di controllo e certificazione per tali prodotti, tanto più che un'analisi comparata fatta dalla Csi su svariati prodotti sia in commercio che shareware ha mostrato l'assoluta inefficacia di alcuni di questi sulle variazioni a virus di base fatte con il Mutation Engine. «Troppo spesso l'utente si fa attrarre più dall'interfaccia grafica che dall'aggiornamento del prodotto», ha concluso Tona.

Language

Prodotto	Lng	Propagato	List
MS Basic P D S	e	475	495
Borland C++ 3 1	i/e	570	580
Borland C++ 3 1& Appl Fra	i	719	735
MS C/C ++	e	475	490
MS Cobol	e	905	960
MS Fortran	e	485	499
Quick Basic	i	185	200
Turbo C++	i	140	150
Turbo Pascal	i	175	190
MS Visual Basic DOS	i	245	260
MS Visual Basic DOS P.D S	e	480	480

DBMS

Prodotto	Lng	Propagato	List
CA clipper 5 2	e	900	950
DataEase	i	tel	tel
Dbase IV	i	870	890
Dbase IV Developer Edition	i/e	1560	1590
FoxPro 2 5	e	280	299
Paradox	i	950	990

Utility

OPERATING SYSTEM

Prodotto	Lng	Propagato	List
Dr DOS 6 0 + Netware Lite	i	95	98
MS DOS 5 0	i	119	125
OS/2	i	235	260

DISK & MEMORY UTILITY

Prodotto	Lng	Propagato	List
386 MAX	e	135	150
Central Point Antivirus	e	160	175
Norton Back Up	i	180	190
Norton Commander 3 0	i	215	230
Norton DeskTop 2 0 Dos	e	175	190
Norton Utilities 6 01	i	186	199
Pc Tools 6 0	i	185	195
Pc Tools 8 0	e	196	210
Qemm 386	e	119	130
Stacker 3 0	e	130	145

Dos Application

DTP & PRESENTATION

Prodotto	Lng	Propagato	List
Animator	i	360	385
Animator Pro	i	960	990
Freelance Graphics	i	730	750
Harvard Graphics	i	735	750

PROJECT MANAGER

Prodotto	Lng	Propagato	List
CA Superproject	i	1450	1480
Harvard Project Manager	e	930	950
Lotus Agenda	e	530	560
MS Project	e	575	599

SPREED SHEET

Prodotto	Lng	Propagato	List
Lotus 123 R 2 4	i	690	710
Lotus 123 R 3 4	i	750	770
Quattro Pro	i	280	299

WORDPROCESSOR

Prodotto	Lng	Propagato	List
MS Word	i	630	650
WordPerfect	i	665	695
Wordstar Pro 7 0	i	650	670

COMMUNICATION AND LAN

Prodotto	Lng	Propagato	List
Carbon Copy	i	370	390
Lap Link Pro IV	i	175	195
Novell Netware 2 2 5 USR	i	920	960
Novell Netware 2 2 10 USR	i	2000	2120
Novell Netware 4 0	e	tel	tel

INTEGRATED

Prodotto	Lng	Propagato	List
FrameWork IV	i	710	740
Lotus Works	e	240	260
MS Works	i	230	260
Simphony	i	670	690
WordPerfect Works	e	170	190

MS Windows area

OPERATING SYSTEM

Prodotto	Lng	Propagato	List
DesqView x	e	280	320
HP New wave 4 1	e	190	210
MS Windows	i	155	165
MS Win for Workgroup add-on	i	110	125

WIN-LANGUAGE

Prodotto	Lng	Propagato	List
Borland C++ 3 1	i/e	570	580
Borland C++ 3 1& Appl Frame	i	719	735
MS C/C ++ WDS	e	480	490
Object Vision	i	250	265
Turbo C++ for Win	i	190	210
Turbo Pascal for Win	i	310	330
MS Visual basic Win	i	190	210

WIN-DBMS

Prodotto	Lng	Propagato	List
MS Access	e	175	195
C A DB Fast Win	e	430	450
Dataease Win express	i	tel	tel
FoxPro for Win	e	280	299
Paradox for Win	i	960	990
Superbase IV 2.0	i	960	990

WIN-UTILITY

Prodotto	Lng	Propagato	List
386 Max	e	135	150
Norton Antivirus for Win	e	170	180
Norton DeskTop 2 0 Win	e	175	190
Stacker 3 0 for Win	e	130	145
XTree for Win	e	175	180

Win Applications

WIN-DTP & GRAPHICS

Prodotto	Lng	Propagato	List
Catchword Pro for Win	i	305	320
Corell Draw 3 0		965	795
Font Adobe	i	tel	tel
FreeLance for Win	i	730	750
Harvard Draw	e	700	715
Harvard Graphics for Win	i	780	790
Page Maker	i	1190	1250
Photostyler for Win	i	970	990
MS Publisher 1 0 for Win	i	236	250
Truetype Font Pack Win	e	130	145
Ventura Publisher	i	1299	1380

WIN-MULTIMEDIA

Prodotto	Lng	Propagato	List
Asymetrix Multimedia Res.	i	580	590
Asymetrix Toolbook 1 5	i	720	740
MS Cinemana	e	190	120
MS MDK	e	570	590
MS Multimedia Beethoven	e	105	125
MS Multimedia Device driver	e	610	640
MS Sound System	e	320	340
MS Word for Win (CD Rom)	e	570	590
MS Windows sdk	e	570	590

PROJECT MANAGER

Prodotto	Lng	Propagato	List
Lotus Organizer	i	219	225
MS Project for Win	i	930	950
CA Superproject for Win	e	1300	1350

WIN-SPREADSHEET

Prodotto	Lng	Propagato	List
1 2 3 for Windows	i	740	760
C.A. Compete	i	930	990
MS Excel 4 0	i	660	689
Quattro PRO for Win	i	290	299
Wingz		560	589

WIN-WORD PROCESSOR

Prodotto	Lng	Propagato	List
AMI PRO 3 0	i	690	720
MS Win Word		630	650
WordPerfect for Win		665	695
WordStar for Win	i	650	670

COMMUNICATION & LAN

Prodotto	Lng	Propagato	List
Carbon copy for Win	i	370	390
DCA Cross Talk for Win	e	190	220
Procom Plus for Win	e	tel	tel

WIN-INTEGRATED

Prodotto	Lng	Propagato	List
MS Office for Win	i	995	1060
Smartsuite	i	850	890
MS Works for Win	i	230	260

in offerta

I venti che gireno di più

TOP MOVING

Prodotto	Distributore	new	old
1. Windows 3.1	Microsoft	↑	2
2. MS Dos 5.0	Microsoft	↓	1
3. Stacker 3.0	Stac Electronics	↑	5
4. WordPerf. 5.2/Win	WordPerfect	new	
5. Access	Microsoft	new	
6. QuattroPro Win	Borland	↑	10
7. PC Tools 8.0	Central Point	↑	9
8. Clipper 5.2	Nantucket	new	
9. Corell Draw 3.0	Corell System	new	
10. MS Word for Win	Microsoft	↓	7
11. Lotus Organizer	Lotus	new	
12. Superbase 2.0	SPC	new	
13. Excel 4.0	Microsoft	↑	15
14. Works Windows	Microsoft	↔	14
15. Borland C++3.1	Borland	↓	4
16. WordPerf. 5.2 Dos	WordPerfect	↓	3
17. DR Dos	Novell	↑	19
18. 123 for Windows	Lotus	↔	18
19. Presentation	WordPerfect	new	
20. Word 8.5	Microsoft	↔	20

IL PIU' VELOCE

CARATTERISTICHE
- EISA BUS
- CPU 486 DX2 - 66 MHZ.
- ACCELERATORE GRAFICD LDCAL BUS VGA, 1MB VIDEO RAM (FIND A 1280 X 1024 16 COLORI).
- 256 KB CACHE.
- RAM 4 MB ESPANDIBILE.
- 1 FDD 5 1/4" 1,2 MB - FDD 3 1/2" 1,4 MB.
- HD 105 MB CDN CDNTRDLLER HD BUS EISA (512 KB CACHE)
- TASTIERA 102 TASTI
- MDNITDR S-VGA 14"

DISPONIBILE IN MOLTE VERSIONI

IL PIU' PICCOLO

DIMENSIONI 23,5X11X2,9 CM - PESO 580 GRAMMI
- CPU 80C88 - NEC V30 HL (PLUS)
- VIDEO LCD B/N 640X400 CGA MODE
- INTERFACCE 1 PORTA SERIALE 1 PORTA PARALLELA 1 PORTA PER FDD SLOT PCMCIA
- ALIMENTAZIONE BATTERIE "AA"
- ALIMENTATORE
- MINI PC PLUS CON FAX MODEM INTERNO

mini PC L. 699 000
mini PC PLUS L. 849 000

IL 286 IN UNA MANO

DIMENSIONI 22,3X16,1X3,1 CM - PESO. 1 KG
- CPU 286/16 MHZ
- MEMORIA RAM 2MB HD 60 MB
- VIDEO LCD B/N 640X400
- INTERFACCE 1 PORTA SERIALE 1 PORTA PARALLELA 1 PORTA PER FDD SLOT PCMCIA 2 0
- ALIMENTAZIONE BATTERIE "AA" RICARICABILI
- ALIMENTATORE

LIRE 1.890.000

IL PIU' EVOLUTO

OIMENSIONI 28,7X21,6X3,9 CM - PESO 2,9 KG
- CPU 386SX/SL 25MHZ
- MEMORIA RAM 2MB HD 80 MB FDD 3,5"
- VIDEO LCD 10" B/N VGA 640X480
- INTERFACCE 1 PORTA SERIALE, 1 PORTA PARALLELA, 1 PORTA PER MONITOR ESTERNO VGA
- ALIMENTAZIONE BATTERIE NICAD
- ALIMENTATORE

A PARTIRE DA LIT 2.400.000

I MULTIMEDIALI

- SOUND FANTASY CARO COMP SOUND BLASTER 2 0 — LIT 169 000
- ADATTATORE POCKET VGA TV (VGA PAL S/VIDEO) — LIT 369 000
- CD ROM INTERNO AT-BUS TIPO MATSUSHITA/PANASONIC — LIT 598 000
- CD ROM INTERNO SCSI TIPO MATSUSHITA/PANASONIC — LIT 669 000
- ALTOPARLANTI SCHERMATI AMPLIFICATI 1 5 W X 2 — LIT 39 000

I MODEM

- MODEM POCKET 2400 BPS V21 - V22 - V22 BIS — LIT 186 000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 124 000
- MODEM POCKET 2400 BPS V21 - V22 - V22 BIS V23 (VIDEOTEL) — LIT 202 000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 163 000
- MODEM POCKET 2400 BPS V21 V22 V22 BIS V42 - V42 BIS CORREZIONE D ERRORE — LIT 272 000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 169 000

I FAX MODEM

- FAX 9600 BPS - MODEM 14,400 ESTERNO V21 V22 V22 BIS - V32 V32 BIS V42 V42 BIS MNP 2-5 — LIT 510.000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 460 000
- FAX 9600 BPS - MODEM 2400 V21 V22 V22 BIS — LIT 200 000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 157 000
- FAX 9600 - MODEM 2400 V21 V22 - V22 BIS V42 - V42 BIS MNP 2-5 V23 (VIDEOTEL) — LIT 409 000
  - VERSIONE SU SCHEDA — LIT 314 000

PREZZI IVA ESCLUSA

BIT FAX PER WINDOWS IN ITALIANO LIT. 159.000

ELOX®

RICHIEDERE RIVENDITORI AUTORIZZATI E DOCUMENTAZIONE A:
ELOX SRL - VIA ERCOLANO 3 - 20155 MILANO - TEL. 02-39264188 - FAX 02-39264022

ELOX®

Informatica per la Pubblica Amministrazione

Arriva l'Autorità

di Manlio Cammarata

Non sarà un'Agenzia, sarà un'Autorità questa è l'ultima notizia dal fronte dell'informatizzazione della PA

Uno schema di decreto legge attende il parere non vincolante del Parlamento, per la costituzione di una struttura con ampi poteri per l'indirizzo e il coordinamento delle iniziative in materia Il Governo, rispettando gli impegni presi all'inizio del mandato prosegue nel suo disegno di ammodernamento delle strutture pubbliche, sia con la riforma dell'attività degli uffici e del rapporto di lavoro dei dipendenti, sia con l'estensione, il coordinamento e l'interconnessione dei sistemi informativi delle diverse amministrazioni

Ancora per pochi mesi il coordinamento dell'informatizzazione sarà formalmente nelle mani dalla Commissione del Dipartimento della Funzione Pubblica, presieduta da Giancarlo Scatassa. Lo stesso Scatassa, alcuni mesi fa, aveva osservato che il compito della Commissione poteva in qualche modo considerarsi esaurito, dopo otto anni di attività e che era necessaria una struttura diversa, una specie di «agenzia», con poteri più ampi

Con la Legge N 421 del 23 ottobre '92 il Governo ha ottenuto dal Parlamento la delega a «*attribuire a un apposito organismo funzioni di coordinamento delle iniziative e della pianificazione degli investimenti*» in materia di informatica pubblica, con una serie di indicazioni tali da far parlare di vera e propria rivoluzione

I punti principali riguardano «*la revisione della normativa in materia di acquisizione dei mezzi necessari e delle relative competenze*», con una sensibile abbreviazione dei tempi di acquisizione dei sistemi e dei servizi «*la definizione degli standard qualitativi e dei controlli di efficienza e di efficacia*» che significa finalmente, una previsione e un controllo del risultato dell'azione, al di là dell'applicazione delle procedure di legge, «*garantire l'interconnessione dei sistemi informatici pubblici*», indispensabili per raggiungere gli obiettivi previsti dalla legge 241/90 sul procedimento amministrativo

Un decreto del 13 novembre '92 (ne abbiamo parlato sul numero del mese scorso in Cittadini & Computer) ha nominato il professor Guido Rey, presidente dell'ISTAT, «Commissario straordinario del Governo per il coordinamento operativo delle amministrazioni statali in ordine all'attuazione degli interventi diretti all'acquisizione dei mezzi e servizi informatici occorrenti per la completa informatizzazione delle pubbliche amministrazioni» Infine, il 23 dicembre, il Consiglio dei Ministri ha approvato lo schema del decreto legislativo ora all'esame delle Camere

Agenzia o Autorità?

L'art 4 dello schema prevede l'istituzione di un'«Autorità per la regolazione dell'informatica pubblica» un organo collegiale composto da un presidente e quattro membri Si era parlato di «agenzia», ora invece spunta fuori un'«autorità» Che differenza c'è? Per non annoiare i lettori con sottili disquisizioni, diciamo semplicemente che un'autorità si prefigura come un organismo dotato di maggior indipendenza dal potere politico (anche se rimane nell'orbita della Presidenza del Consiglio dei Ministri), oltre che di funzioni simili a quelle attribuite ai «garanti» per l'editoria, per la Borsa e antitrust Proprio su questo punto sorgono alcuni dubbi sarà in grado la costituenda Autorità di svolgere i compiti di indirizzo e coordinamento necessari in questo settore (per i quali sarebbe stata forse più indicata una struttura tipo «agenzia») oltre che di controllo, caratteristici dei Garanti?

In ogni caso lo schema di decreto contiene alcune novità molto importanti Prima di tutto le sue attribuzioni sono fissate per legge, e alcuni suoi atti potranno avere valore di norme, mentre l'attuale Commissione esprime soltanto «indirizzi» non vincolanti Poi ci sono importanti disposizioni relative alla «trasparenza» dell'azione dell'Autorità stessa, compresa la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dei «curricula» dei suoi membri Inoltre l'Autorità eleggerà una sua commissione, composta da cinque «esperti di chiara fama», che esprimerà un parere sui contratti stipulati dalle diverse amministrazioni Altri punti importanti sono l'attribuzione di «pieno valore legale agli atti trattati con sistemi automatici» e l'obbligo, per ogni amministrazione, di nominare un dirigente generale responsabile dei sistemi informativi automatizzati Su questo punto c'è da chiedersi se sarà possibile trovare un sufficiente numero di persone preparate a questo compito, vista la scarsa cultura informatica ancora dominante nella PA Una novità di grande interesse è la previsione dei fini dell'informatizzazione oltre al miglioramento del servizio e al contenimento dei costi, si dice che l'informatica deve servire anche al «potenziamento dei supporti conoscitivi per le decisioni pubbliche» E a questo scopo si stabilisce anche che i sistemi informativi pubblici devono essere collegati al sistema statistico nazionale Sembra una cosa da poco, ma alla fine del processo se avrà una fine, non saranno più necessari i periodici censimenti della popolazione e delle attività lavorative Infatti il sistema statistico collegato alle anagrafi, per esempio, avrà sempre i dati sulla popolazione in tempo reale, mentre con il collegamento agli uffici tributari potrà fornire in ogni istante informazioni sulle entrate dello Stato, e così via

Naturalmente ci sono anche punti che destano qualche perplessità C'è da sperare che le osservazioni del Parlamento inducano il Governo a migliorare gli aspetti oggi controversi prima dell'emanazione del decreto definitivo

E.P.T.A.

La società Elettronica Progettazione Tecnologie Avanzate in collaborazione con la Scott Instruments, società leader nella produzione di schede di Riconoscimento Vocale, ha realizzato e reso disponibile il Vocabolario in lingua italiana. Il Vocabolario, integrato in un sistema di Voice & Call Processing, tramite l'appropriata scheda di Riconoscimento Vocale, è in grado di «capire», indipendentemente dal parlatore, le cifre da zero a nove e le parole «si», «no» e fine. Le schede di riconoscimento vocale della Scott Instruments sono disponibili con 1, 4, 8 e 12 canali e permettono, tramite il software di sviluppo, di costruire vocabolari più ampi e applicazioni telefoniche vocali su piattaforme PC in ambiente Dos e OS/2. Le schede di riconoscimento vocale della Scott, Thrutalk e Thrutalk Plus, a seconda delle linee, sono in grado di riconoscere da un minimo di 200 ad un massimo di 450 parole.

I campi di applicazione della tecnologia di Riconoscimento Vocale sono essenzialmente due: il primo è quello in cui l'utente parla ed impartisce comandi al computer attraverso il microfono ad esso collegato (ad esempio un chirurgo in sala operatoria che richiede informazioni memorizzate sul computer). Il secondo è quello in cui la voce viaggia su linea telefonica ed arriva alla macchina la quale in questo caso deve possedere oltre alla scheda di Riconoscimento Vocale anche quella di interfaccia di linea telefonica. Il vantaggio è un'interazione tra uomo e macchina più semplice e più naturale. Infinite sono le applicazioni realizzabili in questo settore a esempio un sistema di Voice & Call Processing impiegato per offrire informazioni sul cambio della valuta, può essere in grado di riconoscere il nome della valuta richiesta dall'utente telefonico (es. «dollaro» «marco», ecc) e comunicarne il valore.

Unidata «MODULA»

Anno nuovo vita nuova per la società Unidata ciò si traduce nel ridisegno totale della carrozzeria delle proprie macchine puntando soprattutto su un frontale più moderno e funzionale. Viene anche rivisto l'aspetto «ingombro» cercando di realizzare delle macchine sempre più compatte.

Ne è un esempio il primo nato, è un nuovo computer di alte prestazioni utilizzabile come Server o WorkStation di elevate prestazioni denominato «MODULA 486».

Il nuovo modello ha integrato un Disk Array con tecnologia Raid 0, 1, 5 che consente di gestire grandi quantità di dati con estrema sicurezza; è integrabile opzionalmente un gruppo di continuità a batterie.

I modelli sono disponibili con CPU 486 — 50 e 66 MHz con bus ISA e Local Bus oppure EISA e Local Bus. La cache memory è di 256 Kbye e la RAM espandibile fino a 256 Mbyte, è possibile installare hard disk da 300 Mbyte fino a 2 Gbyte mentre gestisce espansioni esterne fino a 16 Gbyte.

Questo nuovo computer è dotato di carat-

tenstiche di «high availability», ovvero di una notevole sicurezza sia dei dati (mediante la tecnologia RAID) sia della unità centrale consentendo il raddoppio di tale unità verso un unico disk array su Bus SCSI.

La finalità è di consentire il cosiddetto «downsizing» ovvero sostituire con dei microcomputer i minicomputer ed i main frame tradizionali, risolvendo soprattutto il problema della sicurezza dei dati che è sempre stato il tallone di Achille dei piccoli computer.

Informix annuncia la disponibilità di Online per Netware

Informix Software annuncia la disponibilità del suo database server Informix-Online per il sistema operativo di rete Novell Netware V 3.11.

Informix Online per Netware versione 4.1 database server, si integra completamente nel sistema operativo di rete Novell Netware 3.11 come Netware Loadable Module. Supporta client sia DOS che MS Windows e il protocollo di rete SPX/IPX di Novell.

Il server Informix-Online per Netware fornisce alcune caratteristiche molto avanzate:

— Recovery automatico, possibilità di archiviazione durante il normale utilizzo del database e possibilità di archivio di tipo incrementale, disk mirroring.

— Supporta applicazioni multimediali e grafiche permettendo di archiviare immagini, suoni come Binary Large OBjects (BLOB) direttamente nel database, in modo che gli utenti possano accedervi con le stesse modalità dei dati più tradizionali.

— Architettura multi-threaded, shared memory e l'utilizzo di group commit forniscono prestazioni ottimali per applicazioni di On-Line Transaction Processing (OLTP).

— È in grado di gestire attività di database distribuito in architetture con più di server Netware.

— Supporta un'ampia gamma dei più diffusi prodotti per sviluppatori ed utenti finali disponibili nell'area DOS e MS Windows.

Canon tecnologie anti-contraffazione per le copiatrici a colori

Da tempo Canon, leader mondiale nel mercato delle macchine per ufficio, è impegnata nello sviluppo di tecnologie anti-contraffazione per le copiatrici a colori in grado di prevenire la copiatura di banconote, travelers' cheque, valori bollati e documenti ufficiali come i passaporti.

Nel gennaio del 1987, Canon è stata la prima azienda ad introdurre sul mercato una copiatrice a colori digitale, la Canon Color Laser Copier 1. Da allora, Canon si è dedicata con sempre migliore impegno al miglioramento del colore e alla sua diffusione nelle aziende e negli studi professionali. L'obiettivo, raggiunto, era di ottenere immagini di qualità elevata unite e funzionalità sempre più avanzate.

Con la diffusione di Color Laser Copier e modelli successivi, dotati di nuove caratteristiche e di livelli sempre più ampi di integrazione negli ambienti elaborativi, Canon ha contribuito alla creazione e all'espansione del mercato delle copiatrici a colori. Grazie a questi prodotti la sua quota nel mercato mondiale di settore è attualmente pari al 70%, il che equivale alla posizione di leadership.

Con l'espansione del mercato le copiatrici a colori vengono sempre più utilizzate non solo per la produzione di semplici fotocopie di originali, e a colori, ma per svariate altre applicazioni creative, che hanno messo a disposizione di tutti il fascino della copia a colori.

Ma proprio il successo e la diffusione ottenuti da queste macchine, uniti alle straordinarie prestazioni, che permettono di ottenere copie identiche a qualsiasi tipo di originale hanno portato alla ribalta l'argomento sicurezza.

Anche in questa materia Canon ha anticipato i tempi. Già da diversi anni, Canon ha infatti ritenuto opportuno adottare alcune misure di sicurezza in previsione del verificarsi di episodi di contraffazione di banconote, valori bollati e documenti ufficiali.

I primi accorgimenti prevedevano che le fotocopiatrici Canon non potessero funzionare senza l'inserimento di una chiave di controllo custodita dall'operatore responsabile (il cui nome è registrato nel contratto di vendita). Inoltre, sulla parte più visibile delle macchine venivano attaccate delle etichette per ricordare agli utenti alcune pratiche di co-

pіatura proibite dalla legge.

Nel corso degli anni Canon ha rafforzato il suo impegno nello studiare specifiche tecnologie anti contraffazione, riuscendo a svilupparle prima di altri nel settore avvalendosi anche della collaborazione delle autorità competenti in ciascun Paese.

Per contrastare la possibilità di falsificazione mediante copiatrice a colori diverse sono le tecnologie implementate da Canon quali:

Codici per l'identificazione delle copie contraffatte: con questo sistema, che evita la possibilità di falsificare banconote travelers cheque, valori bollati e documenti ufficiali, viene applicato un codice speciale a ciascuna copia prodotta. Esso rende possibile rintracciare e identificare la macchina che ha prodotto la copia.

Sistema di riconoscimento delle banconote: la copiatrice riconosce automaticamente una banconota, registrata precedentemente in memoria e ne impedisce la duplicazione. Se la macchina identifica l'originale come banconota, ne produrrà una copia sfuocata.

Asymetrix: versione multimediale di Instant Database

Asymetrix ha annunciato una nuova versione di Instant Database, release che ora comprende un migliorato supporto alla generazione di etichette, funzionalità multimediali, nuovi formati ed un autodialer. Infatti le piccole società e gli utenti finali che lavorano in ambiente Microsoft Windows utilizzano Instant Database per gestire con facilità informazioni in formati predefiniti o personalizzati. Inoltre, potenti tool semplificano la ricerca, l'ordinamento ed il reporting. «Abbiamo progettato Instant Database versione 2.0 con l'obiettivo di dar vita al più facile database per Windows disponibile oggi sul mercato», ha affermato Bert Kolde, vice presidente esecutivo di Asymetrix. «La sua interfaccia amichevole, insieme al costo contenuto, consentirà alle piccole società ed agli utenti finali di organizzare ed utilizzare rapidamente e facilmente i loro dati».

Gli utenti selezionano semplicemente un formato predefinito o ne creano uno, e il database viene predisposto automaticamente. Poiché non è richiesta alcuna programmazione, gli utenti non devono fare altro che inserire i loro dati. «Abbiamo consultato i nostri clienti per rendersi conto di come utilizzano Instant Database e quindi abbiamo reso le caratteristiche maggiormente utilizzate ancora più facili e più automatizzate,» ha dichiarato Sharon Nelson, responsabile di prodotto di Asymetrix. «Sono convinta che gli utenti, sia nuovi che attuali, scopriranno che Instant Database versione 2.0 consente loro di aumentare la propria produttività».

Gli utenti di Instant Database 2.0 possono aggiungere animazioni, grafica, show realizzati con Asymetrix MediaBlitz!, audio Wave, audio MIDI e file di video digitale ai campi dei record. Il prodotto supporta anche Microsoft Video for Windows.

Nuovi jukebox ottici Reflection Systems da 20 e 25 Giga

Reflection Systems, l'azienda inglese leader nel settore delle memorie ottiche completa la gamma della sua offerta nel campo dei jukebox per dischi ottici, lanciando sul mercato due nuovi modelli ad alte prestazioni che si collocano tra i già esistenti RF11JM e RF50JS, rispettivamente della capacità di 11 e 50 Gigabyte

Pur essendo orientati alle stesse tipologie di utenti, le caratteristiche dei due modelli sono alquanto differenziate, infatti mentre il 20 JM include un unico drive multifunzione consente di accedere a 1000 MB di dati contemporaneamente, senza contare la maggiore velocità di posizionamento delle cartucce e la possibilità di accedere contemporaneamente a più volumi da parte di diversi utenti in rete, grazie alla doppia meccanica

I drive utilizzati in entrambi i sistemi, così come in tutti gli altri jukebox Reflection Systems sono i multifunzione RFT7012 da 1 Giga che consentono di minimizzare i tempi di accelerazione/decelerazione del disco in fase di disinserimento/inserimento delle cartucce Essendo dotati di interfaccia SCSI II il transfer rate risulta particolarmente elevato, potendo giungere a 4 MB/sec in modalità sincrona (burst rate) e 1 5 MB in modalità asincrona

I due jukebox si interfacciano ad una vasta gamma di piattaforme standard e reti tra cui MS-DOS, Novell, Sun Sparc, ed RS6000 Reflection Systems fornisce il software di gestione per jukebox ReflectionManager! per DOS, Windows e Novell

Il prezzo al pubblico in Italia del RF201M non dovrebbe superare i 26 000 000 di lire, mentre quello per l RF25JM i 43 000 000 di lire

Novell è Unix

Il leader tecnologico delle reti locali acquisisce gli Unix System Laboratories, il luogo dove AT&T sviluppava System V, e ha già disponibile il sistema operativo che integra reti DOS e reti Unix

di Leo Sorge

Il 21 dicembre scorso, nel significativo luogo di Summit (N.J.), Novell e AT&T hanno annunciato di aver raggiunto un accordo per la vendita degli Unix System Laboratories, che seguivano le direttive di Unix International e sviluppavano il codice sorgente di System V, per la cifra di 250 milioni di dollari. Gli USL, fondati nel 1991, hanno un fatturato annuo di oltre 80 milioni di dollari.

La situazione

Poiché AT&T deteneva il 77% delle quote, e Novell già il 5%, l'accordo sarà effettivo dopo che i soci che detengono il restante 18% saranno d'accordo su tutto, in particolare sul fatto che tale acquisto verrà effettuato con uno scambio di 23 milioni di nuove azioni ordinarie di Novell stessa, operazione che non ne ridisegnerà l'assetto perché rappresentano meno del 4% del pacchetto complessivo (tra i soci di minoranza di USL ci sono anche Sun, Olivetti, Fujitsu e Nec). I tempi tecnici complessivi per l'operazione non saranno inferiori ad altre sei settimane, e si spera nel completamento delle pratiche entro la fine del primo trimestre dell'anno.

La situazione si presenta unicamente come un attacco diretto a Microsoft, che qualche anno fa era pappa e ciccia con Novell ed ora se lo ritrova come acerrimo nemico sul mercato dei 32 bit Intel, l'unico che permetta dimensioni davvero industriali (nel 1993 l'azienda pensa di vendere 30 milioni di microprocessori, senza pensare ai compatibili). E questa sembra una strategia comune tra il mondo lan e quello Unix, visto che Novell istruisce i suoi venditori a distruggere Windows in fase di presentazione, e questo è ovvio, e Unix International sta per distribuire un documento tecnico dal significativo titolo «Destiny contro Nt». Se tutti se ne preoccupano ci sarà anche un motivo.

«Già da tre anni eravamo presenti nel mercato Unix», ha detto Joe Wolf, Area Marketing Manager per UnixWare, «con prodotti di collegamento tra il nostro protocollo Ipx e questo sistema operativo», riferendosi a prodotti come FleX/IP per il Tcp/Ip (protocollo di rete di Unix) ma soprattutto ad Univel, la Joint venture proprio con USL lanciata nel dicembre 1991 per studiare l'integrazione globale tra le due aree di competenza, Lan sotto MS/DOS e System V.

E così, dopo il Dr-DOS, Novell acquista anche Unix, andando verso una *leadership* che — per quanto con alcuni nodi da sciogliere — promette di farne per il 1993 e 1994 il faro del mercato desktop. **Novell does Unix** e infatti il primo annuncio successivo all'*agreement*, e porta con sé il rilascio di UnixWare, la prima versione commerciale di Destiny (il System V desktop), che deve la seconda metà del suo nome a NetWare, il marchio di Novell. Il prodotto era atteso comunque come prodotto di Univel, per quanto tale azienda sia una società di ingegneria e non di vendita.

Alcuni elementi commerciali

UnixWare è disponibile in due versioni, la Personal Edition e l'Application Server. La prima come dice il nome gira su PC nella

configurazione minima promessa, ovvero un 386 Sx a 25 MHz e con 8 MB di Ram e disco fisso da 80 MB, ma in queste condizioni è lento e senza spazio. Va detto che la PE è connessa con Ipx Novell, e quindi può funzionare come macchina Unix su questa rete, mentre per comunicare con Nfs o Tcp/Ip bisogna acquistare un pacchetto separato. Viceversa la versione AS è completa di tutto, ed ha bisogno di un 386 Sx a 33 MHz con 12 MB di Ram e 120 MB di hard disk, ma è consigliabile avere tutt'altre dimensioni e velocità, perché (contrariamente a quanto accade in Novell) le applicazioni Unix di tutti gli utenti vengono eseguite dal server con AS, che dev'essere una macchina dedicata.

Il costo della PE è di 900 mila lire, il pacchetto di rete 500 mila, la versione server 4 milioni 350 mila lire. Altri add-on disponibili sono i kit per lo sviluppo di software, di driver e di applicazioni Motif. Importantissimo da dire, tutti i prodotti sono immediatamente disponibili.

Alcuni elementi tecnici

Ebbene UnixWare è tra noi, e vanno chiarite subito alcune cose fondamentali. Primo, **Uw funziona solo su Intel a 32 bit** per cui dal 386 Sx al futuro Pentium in emulazione 386; secondo **implementa Veritas, un suo file system** che si aggiunge a System V con il meccanismo Vfs, i f.s. virtuali già standard dalla versione 4.0; terzo, è un vero e proprio Destiny, e quindi mantiene tutte le promesse di semplicità d'amministrazione e di ricchezza di utility promesse per anni agli utenti Unix.

E che ne è di Destiny su Risc o sui processori a 64 bit? E della compatibilità interna? E degli sviluppi previsti dalla RoadMap di Unix International? «È troppo presto per rispondere a queste domande», ha risposto ancora Wolf, «perché dipenderanno sia dal modo nel quale avverrà l'acquisizione societaria sia dai patti interni tra i contraenti. Non possiamo sapere neanche se in futuro gli USL continueranno a sviluppare System V con le regole attuali, ovvero seguendo tutte le indicazioni di Ui ed acquisendo il diritto di integrare nel prodotto le modifiche chieste da alcune Case. Tutto ciò che sappiamo è che oggi Novell **fa** Unix, ma entro la fine di marzo Novell **sarà** Unix, il che è ben diverso».

Di questi argomenti parleremo più diffusamente in un prossimo articolo dedicato prevalentemente a Destiny ed UnixWare.

Osservazioni

In un momento nel quale anche Osf cerca di ridurre i costi, quale sarà la fine di System V? Fatto sta che in via ufficiosa si attende che Olivetti porti Destiny (attenzione, non UnixWare) su Digital Alpha, notizia questa curiosa non foss'altro che Digital prima faceva parte sia del consorzio Ace, che doveva mettere Windows Nt e Destiny su chip Mips, che di Osf (al quale tuttora aderisce). Di Os/2 nessuna traccia, di Osf con microkernel Mach neppure, e per Bsd sono finiti i soldi del governo statunitense (ne riparleremo). E allora?

Prodotti Dextra

Dextra Corporation ha recentemente annunciato la disponibilità di una nuova serie di scanner. Il Dextrareader è uno scanner a toni di grigio con caricamento a fogli singoli, che esegue la scansione 10 volte più velocemente di uno scanner a mano e circa 4 volte più velocemente di uno scanner da tavolo che costa il doppio. È piccolo, leggero e facile da installare. Dextrareader combina le capacità del miglior scanner a toni di grigio con il massimo della portabilità, offrendo le qualità di 300 dpi e 8 pagine trattate al minuto.

Le guide laterali adattabili permettono l'uso di documenti di qualsiasi grandezza e la loro precisa scansione. Dextrareader può anche essere connesso con una stampante laser HP per un output diretto in scale di grigi.

Dextrareader viene offerto congiuntamente ad un software OCR e ad uno di trattamento delle immagini.

Typereader OCR della ExperVision permette un veloce riconoscimento dei caratteri per l'import nei wordprocessor, Iphoto Plus permette invece un completo trattamento delle immagini. Dextrareader viene anche offerto insieme a Dextracardreader, un semplice programma che permette lo scanning dei biglietti da visita per tenere un archivio personale.

Dextra Corporation ha anche un'ampia gamma di periferiche a puntamento che includono trackball dal design unico e mouse senza filo particolarmente flessibili nell'uso. I modelli scelti vengono forniti con il software Iphoto Plus per il trattamento delle immagini.

Dextrapoint DM-250 è un mouse compatibile Microsoft. Fornisce un dolce e preciso tocco ed include i driver Windows e MS-

DOS Dextrapoint DM 400 viene fornito con Iphoto Plus 400 dpi di risoluzione garantiscono un lavoro dettagliato Questo pacchetto include il mouse pad, l adattatore e i driver MS DOS e Windows Per la maggior libertà c'è il mouse senza filo Dextrapoint DC-400P, un mouse «cordless» a 400 dpi Include due batterie ricaricabili e il ricaricabatterie mouse pad e adattatore più i soliti driver Dextrapoint DT-200P è una trackball dal design inconfondibile che può essere tenuta comodamente in mano o usata come trackball da tavolo I pulsanti sono programmabili anche per i mancini e la trackball ha un movimento dolce per maggior facilità d'uso La trackball viene fornita con Iphoto Plus e i driver per MS-DOS e Windows

I notebook Jepssen

Jepssen propone una gamma di notebook ad alte prestazioni, anche con 486 e schermo a colori

Il modello 486 DX2 60 è contenuto in una comoda ed elegante borsa in tessuto impermeabile di colore nero, la tastiera dispone di 84 tasti con 4 frecce cursore, accanto alle quale troviamo un comodo pad numerico separato Incastonato sul pannello tastiera un piccolo trackball evita i disagi causati da un mouse esterno Jepssen 486 DX2 50 monta un display Hitachi da 10" con dei colori paragonabili a quelli di un monitor esterno

La risoluzione è di 640x480 pixel a 256 colori l'uscita per monitor esterno prevede il collegamento ad un monitor 1024x780 pixel Un sensore regola automaticamente il contrasto in funzione della luce ambiente ed un led meter a 5 cifre tiene costantemente al corrente l'utilizzatore dello stato delle batterie

A proposito della alimentazione questa può essere effettuata anche con comuni pile «mezze torce» nntracciabili ovunque ed è anche prevista l'alimentazione dall accendisigan da auto L alimentatore Ultra Slim e il dispositivo Turbo permettono una ricarica in meno di 60 minuti l autonomia è di circa 3 ore

Jepssen 486 DX2 50 incorpora anche una porta SCSI ed una scheda digitalizzatrice, con relativa porta pronta da essere connessa ad uno scanner

Il prezzo di base è sorprendente solo 3 500 000 lire per la configurazione base completa degli accessori e della borsa

Summasketch III: tavoletta grafica e digitalizzatore

Summagraphics azienda leader nella costruzione e fornitura di periferiche grafiche, ha lanciato la Serie III Summasketch, l'ultima generazione del più venduto digitalizzatore-/tavoletta grafica del mondo La Serie III, con prestazioni migliorate è stata progettata per soddisfare le esigenze stringenti di utenti professionali nei settori CAD/CAM/CAE, grafica per presentazioni, animazione, arti grafiche ed editoria elettronica Rispetto al suo predecessore, la Serie III Summasketch offre diversi miglioramenti nelle prestazioni e nelle funzioni, tutti basati su un approfondita ricerca sulle esigenze e le preferenze degli utenti. Fra questi vi sono un accuratezza massima standard di 0 20 mm (0.008) e una risoluzione massima di 100 linee per mm (2540 linee per pollice) oppure con scale adatta al monitor

La Serie III Summasketch è disponibile in due formati Il Summasketch III fornisce un area attiva di lavoro di 305mmx305mm, mentre il Summasketch III Professional offre un'area attiva di 457mmx305mm La Serie Summasketch III ha anche un'area generale di rilevamento di 13mm, un report rate massimo di 114 copie coordinate al secondo e supporta un data rate massimo di 19 200 baud con velocità di default di 9600 baud

Nelle Serie III è incorporata una copertura integrata per maschera/disegno e un incavo con scanalature agli angoli che consente di fissare i disegni e le maschere nell'incavo eliminando il fastidioso uso di nastro adesivo o linguette per fissare gli angoli I lati dell'incavo sono gradinati in modo da fornire una superficie di digitalizzazione a livello, mentre una copertura di lexan trasparente, durevole e antigraffio con finitura antiriflesso, protegge il menu pur mantenendolo leggibile La Serie III Summasketch ha piedini regolabili che consentono di inclinare la tavoletta a 3 o 7 gradi per ottenere un piano di lavoro stabile e per consentire la scelta all'utilizzatore della posizione desiderata.

Con la Serie III Summagraphics tutto l'occorrente e in dotazione trasduttori, cavo per adattatore da 9 a 25 piedini per qualsiasi porta IBM o compatibile, alimentazione elettrica e software driver/utility (Windows 3 1, driver Autocad Device Interface, modo reale o protetto esame diagnostico ed emulatore di mouse Microsoft, software per la rimessa allo stato iniziale e configurazione) Gli utenti del Macintosh ricevono un driver completo ADB, compreso di supporto di monitor multipli e mappatura dei pulsanti del cursore

Risultati record per Sybase nel terzo trimestre per fatturato e utili

Sybase Inc. con sede a Emeryville, California, annuncia in questi giorni risultati record raggiunti nel terzo trimestre dell'anno fiscale 1992. Il fatturato del periodo in esame è aumentato fino a 67,4 milioni di dollari, il 63% in più rispetto ai 41,3 milioni di dollari registrati nello stesso periodo dello scorso anno. L'utile netto del 3° trimestre è aumentato del 191% per 5,8 milioni di dollari (pari a 0,24 cent per azione) rispetto al 1991.

L'acquisizione di Gain Technology, il cui investimento ha richiesto un esborso di 2,2 milioni di dollari ha influito, nel trimestre in esame, per solo 0,05 cent nel guadagno per azione.

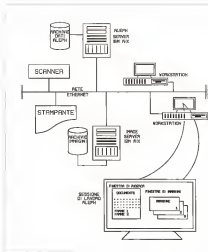
Nel commentare gli straordinari risultati raggiunti Mark B. Hoffman, Presidente e CEO di Sybase Inc., ha dichiarato: «Siamo particolarmente entusiasti per i successi conseguiti. La rapida crescita del nostro fatturato e degli utili riflette non solo la «buona salute» del mercato client/server ma, ciò che è più importante, la nostra tecnologia vincente con l'offerta di prodotti avanzati in un mercato sempre più selettivo e in rapida evoluzione».

Il mercato del Nord America ha contribuito con il 55% sulla crescita totale del fatturato nel terzo trimestre rispetto al 1991, mentre il fatturato «internazionale» (Europa e Area del Pacifico) è aumentato del 97% sul terzo periodo dello scorso anno.

Nel periodo preso in esame sono da ricordare l'annuncio di nuovi prodotti Sybase per integrare mainframe IBM MVS in ambiente client/server, open client per CICS, open gateway per DB2, versione 2.0, e il Sybase System 10, una famiglia modulare di prodotti integrati quali SQL Server 10, Navigator Server, OmniSQL Gateway, Replication Server e Control Server.

Sybase Inc. produce e commercializza il sistema Sybase, leader tra i database relazionali per applicazioni OLTP. Fondata nel 1984, l'azienda presenta il primo prodotto nell'87. La crescita degli utili è stata rapida, con un fatturato di 159 milioni di dollari nel '91 e 106 già nella prima metà del '92. Sybase offre tecnologia «testata» insieme a servizi e alleanze per fornire ai clienti soluzioni complete per desktop e mainframe. Con sede a Emeryville, CA, la Società commercializza i suoi prodotti a livello mondiale attraverso filiali e punti di vendita, telemarketing, distributori, OEM, VAR ed integratori di sistema.

Sybase P.I. ha sede a Sesto Fiorentino (FI) ed è l'affiliata italiana della società americana; gestisce un Demo Point a Milano e Roma, vende e supporta sul territorio nazionale, sia direttamente che tramite una qualificata rete di VAR e Consultant Resellers, il DBMS relazionale di 2.a generazione. Tra i suoi maggiori clienti: Ministero del Tesoro, Ministero dell'Interno, ENEL, ILVA, Unisys, Presidenza del Consiglio dei Ministri ed altri.

F.F.C.

Informatica nelle biblioteche con IBM e Atlantis

Una soluzione integrata per la gestione dei patrimoni bibliotecari è stata recentemente proposta da IBM Semea, la quale ha concluso un duplice accordo con la Ex Libris di Tel Aviv e la Atlantis di Verona per poter fornire un sistema «chiavi in mano» basato su piattaforma RISC/6000.

Il software di gestione delle biblioteche utilizzato in questa soluzione è l'Aleph, sviluppato in Israele una dozzina d'anni fa in ambito universitario e commercializzato nel mondo dalla Ex Libris; la Atlantis ne è il distributore esclusivo per l'Italia.

Aleph è un pacchetto estremamente collaudato che vanta prestigiose referenze in tutto il mondo: viene usato ad esempio al CERN di Ginevra, in molte università italiane e straniere (fra cui la Scuola Normale Superiore di Pisa e la Pontificia Università Gregoriana di Roma) ed anche in enti quali il Servizio Biblioteche del Comune di Roma e l'Accademia della Crusca. Il suo punto di forza, oltre alla totale integrazione delle varie procedure di gestione delle molteplici attività di una biblioteca, consiste nell'adozione di un doppio metodo di ricerca: oltre al sistema tradizionale è infatti presente una modalità basata sullo standard ISO 8777 (CCL — Common Command Language) che permette ricerche in formato libero per parole basandosi su un'interfaccia utente estremamente facile da apprendere ed utilizzare.

Altri punti molto importanti del sistema sono la sua totale parametricità, essendo esso basato interamente su tabelle accessibili all'utente, la possibilità di condivisione di archivi bibliografici remoti in modalità trasparente grazie alla connettività in rete locale (LAN) o geografica (WAN), l'utilizzo di qualsiasi tipo di alfabeto, la possibilità di scambio di dati nei formati tipici di altri sistemi, la possibilità di utilizzo di svariati tipi di periferiche tra cui Personal Computer.

Ad Aleph si può anche collegare un modulo aggiuntivo che consente la gestione di immagini, per costituire data base iconografici consultabili allo stesso modo di quelli bibliografici. Tutto il sistema si basa, dal punto di vista hardware, su un server IBM della famiglia RISC/6000 con sistema operativo AIX (la versione di Unix sviluppata da IBM per i suoi RISC) cui sono collegate in rete le workstation locali e le varie periferiche di input/output quali scanner e stampanti. Un secondo RISC/6000 collegato alla medesima rete può svolgere il compito di server per il data base iconografico.

L'accordo stipulato fra IBM, Ex-Libris e Atlantis prevede la fornitura all'utente finale dell'hardware, del software di base ed applicativo, dei servizi di assistenza ed addestramento.

Nuove stampanti da Lasermaster

Il primo annuncio riguarda la Winprinter 800xl, una stampante da 600 dpi con output fino al formato A3. Gli utenti possono selezionare il linguaggio Postscript, PCL oppure il modo Windows direct-driver. Un gran numero di adattatori per la carta permette all'utente di stampare disegni di grosso formato e di dimensioni non standard.

La Winjet 1200 migliora la velocità, le performance e la risoluzione della più recente stampante HP, la HP Laserjet 4. Gli utenti possono selezionare il linguaggio Postscript, PCL oppure Windows GDI in modalità direct-drive. L'output può essere effettuato fino a 1200 x 1200 in modalità Turbores. La Winjet 300Si aggiunge velocità e performance Winprint al più veloce motore HP, l HP Laserjet IIISi, capace di 17 pagine al minuto. I linguaggi selezionati sono quelli dei già citati modelli.

I prodotti esistenti. La Win Printer 800 che use le Lasermaster's Turbores per permettere un output di 800 dpi ad une incredibile velocità. Il kit di upgrade Winjet 800 usa una semplice schede di video-comunicazione e un avanzato software Winprinter per permettere la risoluzione di 800 dpi e le piene capacità Winprinter allo standard HP Laserjet II o III. Infine il Kit di upgrade Winjet 800c comprende une scheda di video-comunicazione con tutte le capacità della Winjet 800 per una stampante Canon LBP-4.

I prodotti Lasermaster Winprint sono i primi prodotti progettati per sfruttere al massimo le capacità di stampa offerte da Windows. Diversamente da molte vecchie stampanti che rasterizzano le immagini con un processo di «raster-image» (RIP) direttamente nella stampante, i prodotti Winmaster rasterizzano le pagine nella memoria del computer, traendo vantaggio delle potenza del processore interno 386 o 486 usato sotto Windows.

Quando Windows manda i comandi alla

stampente o al driver video, usa un suo linguaggio interno chiamato Graphic Device Interface o GDI. Le stampanti ordinarie non capiscono GDI, così Windows comprende il linguaggio Postscript e driver HP-CL per convertire i comandi in un linguaggio che la stampante capisca.

I comandi GDI devono essere convertiti in Postscript o in PCL e trasmessi via parallela alla stampante che li processa: tutto questo viene fatto prima che la pagina sia stampata e rallenta perciò le operazioni di stampa.

I prodotti Lasermaster Winprint eliminano le conversioni non necessarie delle ordinarie stampe Windows. I prodotti Winprinter usano un driver diretto che che permette di creare, dai comandi GDI, una immagine elettronica della pagina direttamente nella memoria del computer, la pagina viene poi trasmessa direttamente alla stampante.

I prodotti Winprint usano sia un veloce cavo video o la tecnologia Lasermaster Fastport per trasferire la pagina alla stampante. Fastport è una porta video parallele che trasmette i dati fino alla velocità di 1.2 Megabyte al secondo, molto più velocemente delle ordinarie porte parallele.

Da Ifin Sistemi i duplicatori professionali multicopier

Sono stati di recente introdotti sul mercato italiano i sistemi di duplicazione di floppy disk prodotti dall'azienda Datapath Technologies di Fremont. La società padovana Ifin Sistemi si è assicurata l'esclusiva per la distribuzione sul territorio nazionale dei duplicatori professionali californiani targati Multicopier. La gamma comprende sia modelli stand-alone con autoloader sia unità periferiche a caricamento manuale e automatico, in grado di trattare i formati IBM (Dos, Unix, Unix) e Apple da 3.5" e da 5/4", a bassa e ad alta densità.

Indicato specificamente per l'attività delle piccole software house, il modello Multicopier 4D, che rappresenta l'entry level della serie, si dimostra capace di formattare, copiare e verificare floppy disk in modo più rapido di ogni altro sistema di duplicazione analogo presente sul mercato. Multicopier 4D richiede l'utilizzo di qualsiasi PC IBM, XT, AT o compatibile con un minimo di 256 kb di RAM ed è disponibile sia nella configurazione di base, a 4 drive, che in quella ad 8 drive. Il sistema esegue contemporaneamente fino ad 8 copie con una velocità che può raggiungere le 480 copie/ora. Multicopier AL/SA, duplicatore stand-alone a caricamento automatico, rappresenta il modello di punta della gamma.

Caratterizzato da un ottimo rapporto prestazioni/prezzo, Multicopier AL/SA può essere equipaggiato con drive di tipo DS, SDS e 2X/SDS, giungendo in tal caso a fornire un throughput di 240 copie/ora. L'unità identifica automaticamente il formato dei floppy e può ospitare, pronti per la copia, 200 dischetti da 5/4" (o 100 da 3.5") tramite un apposito caricatore esteso che opera in modalità FIFO (First In First Out).

Anche quest'anno la ormai consueta rassegna di grafica ed animazione video digitale organizzata da MCmicrocomputer è giunta alla conclusione segnalando, in un vasto panorama di immagini statiche e dinamiche, le opere migliori tra le numerose pervenute. I dati conclusivi della rassegna hanno indicato la partecipazione di 52 autori per le immagini statiche e 10 autori per quelle dinamiche. Un altro dato importante riguarda l'aumentata partecipazione di presenze femminili. Non c'è stata una netta prevalenza di una piattaforma rispetto ad un'altra, ma i due sistemi che sono andati per la maggiore sono stati Commodore Amiga ed i personal computer MS-DOS, un solo partecipante alla sezione immagini statiche utilizzava Apple Macintosh.

I software più usati sono stati De Luxe Paint e Imagine per Amiga, Autodesk Animator, 3D Studio e Corel-Draw per la piattaforma MS-DOS.

In generale, la qualità degli elaborati presentati dai lettori di MCmicrocomputer si è notevolmente elevata rispetto alle precedenti edizioni e, secondo le affermazioni degli esponenti dalla giuria, il livello qualitativo delle immagini è in molti casi paragonabile a quello di importanti manifestazioni internazionali dedicate all'incontro tra arte e tecnologia.

Come al solito il lavoro della giuria è stato impegnativo e difficile poiché il livello qualitativo degli elaborati era tale da rendere difficile la selezione.

Le immagini statiche che più di tutti hanno richiamato l'attenzione sono state quelle di Antonio De Lorenzo, Maurizio Marotta e Paolo Freschi. Per ciò che riguarda le immagini dinamiche è stato molto difficile riuscire a designare un'opera migliore delle altre, i due filmati più interessanti sono stati «Centomila modi di perdere la testa» di Catenna D'Avinio e «The dreaming» realizzato in gruppo da Franco Squeglia, Nicola Spano, Germano Romano e Vittorio Lista.

Le immagini statiche

Ars Continuum
Antonio De Lorenzo

Si tratta di un'immagine evocatrice del cammino percorso dell'Arte. La computer grafica è usata per rappresentare piacevolmente il passaggio dall'arte preistorica dei graffiti al cubismo di Piet Mondrian in maniera fluida e lasciando spazio alle nuove tecniche di rappresentazione proprie del computer.

L'immagine è realizzata con Imagine 2.0 e De Luxe Paint IV su Commodore Amiga 2000.

Big Face

Maurizio Marotta

Come per qualsiasi opera d'arte, ogni riproduzione comporta lo scadimento dell'immagine e più che in altri casi, la riproduzione fotografica dello schermo di un computer provoca il suo decadimento: tutto ciò per spiegare come quest'immagine sul monitor acquisti una profondità non riscontrabile nella stampa su carta.

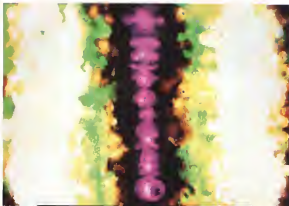
Lo sguardo attento e, nel contempo, attonito attrae l'attenzione dell'osservatore lasciando ampio spazio alla fantasia.
L'immagine è stata realizzata con De Luxe Paint III e IV su Commodore Amiga 2000

Basrit

Paolo Freschi

Finalmente un'immagine realizzata su piattaforma MS-DOS: un IBM PS/2 modello 30 dotato di Autodesk Animator.

Nonostante le apparenze, nell'opera di Freschi c'è una notevole ricerca sul colore oltre che sulla forma, anche se apparentemente così non sembra.

Purtroppo l'immagine è priva di note descrittive del lavoro compiuto dall'autore, ragione per la quale la pubblichiamo senza ulteriori commenti.

Cucina
Stefano Leoni (Amiga)

Dove cammini tu
Paolo Turconi
Marina Ventura (Amiga)

L'ultimo dei Mac-roni
Antonio De Lorenzo (Amiga)

Steel
Riccardo Rizzi (MS-DOS)

Le immagini dinamiche

Il video «Centomila modi di perdere la testa» di Caterina D'Avinio è giocato sulla ripetitività di alcune immagini fisse, ma al contempo continuamente mutevoli grazie ad una appropriata tecnica di variazione dei colori che consente di paragonare l'opera della D'Avinio a correnti artistiche alla stregua del Minimalismo.

Il tutto è realizzato su PC 486 utilizzando Autodesk Animator Pro e riversando il tutto, con un convertitore VGA/PAL, su un videoregistratore sul quale è stato eseguito anche il lavoro di montaggio della colonna sonora.

Nel video «The dreaming» l'azione è più complessa: un telespettatore viene attirato all'interno della televisione stessa, o comunque di un monitor, e intraprende un viaggio onirico al suo interno coinvolgendo di conseguenza anche chi guarda le immagini digitali visualizzate sullo schermo.

La configurazione hardware e software è più sofisticata rispetto al caso precedente poiché comprendono il solito computer basato sul processore 80486 assistito da uno scanner Tamarek capace di riconoscere 16.7 milioni di colori e da un convertitore RGB-Composito PAL di tipo semiprofessionale (JVC); il software è costituito da 3D Studio 2.0, Animator Pro, AutoCAD, Human-CAD e Photostyler.

Da segnalare, infine, per la medesima categoria, «Computer Wars» di Sergio Portinari, realizzato su Amiga 2000, dotato di AudioMaster IV e collegato ad un videoregistratore, con i software De Luxe Video III e De Luxe Paint IV.

Presidente Bill Clinton:
La tecnologia, il motore della crescita economica per ricostruire l'America
Vice Presidente Al Gore:
I network, autostrade per la mente

Foto da U.S.I.S.

Il sogno americano rivive ed ha molti colori a noi familiari. Un Presidente degli Stati Uniti che fa della tecnologia un fiore all'occhiello, quasi come il presidente di una azienda informatica all'avanguardia. Un Vice Presidente capace di dedicarsi per anni all'idea grandiosa di un network informatico nazionale pubblico ed oggi può ancora meglio trasformarla in realtà.
Una rete nazionale per informazioni che collega ogni casa, ufficio, laboratorio, classe e biblioteca entro l'anno 2015. Per migliorare l'accesso alle informazioni l'Amministrazione Clinton/Gore metterà in linea dati pubblici, banche dati, biblioteche e materiale educativo.

Dal nostro inviato negli USA Gerardo Greco

Una nuova Amministrazione per una nuova politica della tecnologia

Una delle più grosse novità dell'Amministrazione statunitense Clinton/Gore e la promessa di ridurre gli investimenti militari gestiti dal Pentagono di 30 miliardi di dollari. Forse ancora più interessante è notare che questa enorme somma di denaro sarà dirottata verso investimenti in settori civili, nell'ambito di una strategia economica che rappresenta un esempio di moderna gestione della cosa pubblica.

È opinione della attuale Amministrazione che negli anni '80 la media borghesia sia stata dimenticata in un ruolo che di attivo aveva solo il versamento di tasse sempre più elevate. Per questo motivo il programma economico della presidenza Clinton ha uno slogan che, come vedremo, mette in primo piano l'evoluzione e l'uso della tecnologia stessa e, per quanto ci riguarda, propone di utilizzare le tecnologie informatiche come strumento di stimolo dell'economia e di transizione della democrazia statunitense verso quella che viene definita la «Nuova Economia Mondiale».

Naturalmente il primo obiettivo di questa Amministrazione è quello di affrontare alcuni problemi gravi dell'economia statunitense, alcuni dei quali comuni oggi ad altri paesi occidentali, per poi mirare a ristabilire una leadership nell'economia. La legittima aspirazione di un'amministrazione moderna non può che essere da noi ammirata se fa proprie alcune delle «visioni» del mondo tecnologico e le trasforma in elementi concreti di un piano economico.

Alla fine della Seconda Guerra Mondiale Vannevar Bush definiva lo schema di una politica della scienza per gli USA nel suo studio «Scienza, La Frontiera Senza Fine». Fu questa politica a lasciare una ricca eredità alla nazione che divenne leader nella ricerca scientifica, leader nell'educazione universitaria, ricca di scienziati ed ingegneri capaci di riversare una tale quantità di tecnologia in tutto il mondo, fuori dalla portata di qualsiasi azienda o laboratorio privato.

Lo scopo della nuova Amministrazione è di stimolare anche oggi una nuova ondata di scoperte ed innovazioni di cui la società statunitense si possa avvantaggiare per uscire dalla attuale economia stagnante, sollevando il generale livello di prosperità. Infatti quei 30 miliardi di dollari di cui il Pentagono si vedrà privato nel futuro verranno spesi in ricerche non militari quali robotica, strade intelligenti, biotecnologia, macchine utensili, treni a levitazione magnetica, telecomunicazioni a fibre ottiche e network informatici estesi a tutta la nazione. Anche aree considerate critiche si avvantaggeranno indirettamente: il digital imaging, le memorie digitali, la ricerca sulle ceramiche, il software, i sensori, la fotonica, il CAM, le biotecnologie, l'intelligenza artificiale e la riduzione dell'inquinamento. Questa spesa è identica a quella del programma Star Wars, anche se riguarda un lasso di tempo pari alla metà del programma militare.

Esiste un documento che affronta dettagliatamente la posizione della nuova Amministrazione nei riguardi della tecnologia. Indicato come «Technology: The Engine Of Economic Growth», è stato pubblicato alla fine di settembre '92 dal quartier generale Democratico e porta la firma dell'allora candidato Governatore Bill Clinton. Tra le premesse di questo programma abbiamo la considerazione che le risorse naturali tradizionali, quelle che estraiamo dalla terra, sono sostituite oggi dalla conoscenza e dalle tecnologie, che estraiamo invece dalla nostra mente, quale sorgente della competitività economica nazionale. Per negare l'idea diffusa che le tecnologie vengono sviluppate innanzitutto per applicazioni militari, quelle più sovvenzionate, per poi ricomparire sotto gli occhi della gente comune sotto forma di applicazioni civili, valga la considerazione che oggi il microprocessore i8088 usato nei discussi missili Patriot è vecchio di almeno tre generazioni e non viene praticamente più utilizzato nell'informatica civile.

Quindi la nuova Amministrazione stresserà la necessità di rinnovare la base tecnologica civile affinché gli Stati Uniti non continuino a dipendere da occasionali ricadute nel civile di tecnologie militari per mantenere la propria competitività. L'industria civile, non quella militare, dovrà essere sempre più la forza trainante dell'economia e della competitività.

Il compito di maggiore responsabilità in questo processo è stato affidato al Vice Presidente Al Gore. Avrà la responsabilità e l'autorità per coordinare la visione dell'Amministrazione riguardo la tecnologia e guidare tutte le agenzie governative, compresi i gruppi di ricerca, affinché siano allineate su questo piano.

Un'autostrada digitale per le menti

Molte sono le iniziative finalizzate a dare nuovo vigore all'economia statunitense, in uno sforzo teso a mettere l'intera America al lavoro. Nel programma elettorale del Presidente Bill Clinton un punto è particolarmente interessante per noi. Per ricostruire gli Stati Uniti, o per usare il nome che spesso in questo paese viene usato come sinonimo, per ricostruire l'America, verrà posta particolare attenzione a diverse iniziative, tra cui una rete nazionale per informazioni per collegare ogni casa, ufficio, laboratorio, classe e biblioteca entro l'anno 2015. Per incrementare l'accesso alle informazioni l'Amministrazione Clinton/Gore metterà in linea dati pubblici, banche dati, biblioteche e materiale educativo. Naturalmente è il Vice Presidente stesso ad essere dietro a questa iniziativa, già soprannominato «Zar per la Tecnologia» ed in passato, a volte per discredito ma altre volte con orgoglio, «Senatore di Scienza». Al Gore è un politico che tiene testa agli esperti ufficiali in materia di tecnologia ed in particolare di utilizzo dei network informatici per scopi civili. Una sorta di autostrada per le comunicazioni digitali tra sistemi elettronici viene concepita come infrastruttura per il XXI Secolo, secondo un'idea certamente non originale, dal momento che il Giappone ha già speso in questo settore migliaia di miliardi di lire, ma comunque coraggiosa.

Lo scopo è un sistema capace di comunicazione multimediale comprendente suono, grafica e video in flussi di grandi quantità di dati tra le università, le società, i centri di ricerca industriale, i centri sanitari e, per finire, la gente a casa. Non credo sia necessario spiegare su queste pagine a cosa possa servire un sistema di network, basti però suggerire che sarà il governo degli Stati Uniti a farsi carico a livello Federale della messa in opera di questo complesso sistema che alla fine collegherà tutte le case negli Stati Uniti.

Secondo John Sculley questo sistema avrà sull'economia statunitense lo stesso impatto della realizzazione della rete autostradale negli anni '50. Solo che fino ad oggi nessuno aveva proposto con tanta decisione questo enorme salto di qualità nelle comunicazioni umane.

In sé la tecnologia da utilizzare non è particolarmente innovativa, a parte futuri algoritmi di compressione dei dati e sistemi capaci di comprimere/espandere in tempo reale, gli elementi di questo mosaico sono disponibili già oggi: reti a cavi ottici, computer potenti, televisione ad alta definizione. Il motivo per cui nessuna azienda privata, nemmeno la AT&T, aveva fatto questo passo è il costo astronomico di una tale installazione, costo che solo un governo quale quello degli Stati Uniti può affrontare. Un secondo motivo può essere anche l'indecisione e la mancanza di accordi perché i privati possano compiere un tale passo, ecco che allora un altro compito dell'Amministrazione Clinton/Gore è di fare da catalizzatore tra i possibili partner privati di questa iniziativa ed imporre i tempi per questo processo.

Nel dicembre '91 l'High Performance Computer Act dell'allora Senatore Al Gore è stato trasformato in legge, con una previsione di spesa di 2900 milioni di dollari in cinque anni, aprendo definitivamente la strada per il suo progetto di un network informatico ad alta velocità per collegare i computer di Governo, università, industrie e biblioteche. Questo per l'impegno di questo Senatore che condivide idee quali quelle del futurista Alvin Toffler secondo il quale il futuro degli Stati Uniti dipende dalla creazione di queste reti informatiche: «Siccome una grossa parte degli affari di oggi dipende dallo spostamento di informazioni, le società nel mondo si sono affrettate a collegare i propri dipendenti attraverso reti elettroniche. Queste reti sono un'infrastruttura chiave del XXI Secolo, critica per il successo degli affari e dello sviluppo economico nazionale proprio come le rotaie lo erano ai tempi di Morse.»

Negli ultimi anni abbiamo certamente migliorato la tecnica per raccogliere le informazioni, ma forse non abbiamo raggiunto lo stesso risultato nel riuscire a distribuire le stesse informazioni. La mole di dati raccolta è così vasta che non può che intimorire chiunque voglia affrontare questo problema o voglia anche semplicemente dare una risposta certa ad una qualsiasi domanda. Il risultato è che noi tutti conviviamo con la consapevolezza di non sapere, con «esformazioni», dati al di là della nostra coscienza ma non per questo meno importanti per garantire il funzionamento di tutto quello che abbiamo intorno.

Lo strumento ideale per accedere a questa mole di dati è l'utilizzo dei computer in rete. L'idea del Vice Presidente Al Gore è di creare un Network Nazionale per la Ricerca e l'E-

Albert Gore Vice Presidente degli Stati Uniti Foto da U S I S

ducazione, il NREN, per collegare i più importanti ricercatori nazionali scientifici, educazionali privati e governativi, quale parte del Programma Governativo per i Computer ad Alte Prestazioni Il modello utilizzato di «autostrada pubblica» e lo stesso implementato in Giappone ed in via di implementazione in Europa in alcune aree Questo modello si oppone a quello proposto dalle aziende private il modello della «ferrovia privata» In relazione al secondo modello si vuole evitare che l'interesse privato faccia da giudice per lo sviluppo di aree sociali come la ferrovia privata statunitense permise lo sviluppo di aree ben collegate ma allo stesso tempo determinò la estrema depressione di altre aree nelle quali gli investitori privati non avevano interesse a costruire

Negli ultimi anni '60 il Dipartimento della Difesa Advanced Research Projects Agency ARPA, creò una rete informatica per collegare laboratori di ricerca militari, privati e governativi per permettere la ricerca e lo scambio di informazioni computerizzate Questo sistema permise lo sviluppo di un numero elevatissimo di centri di ricerca, numero che determinò nel '87 il blocco repentino di tutto il sistema le cui linee più recenti da 56 kbit al secondo risalivano al '70 Il successore NSFNET del National Science Foundation, con le linee T 1 da 1,5 Mbit al secondo ha resistito alla saturazione solo 3 anni Queste linee sono state sostituite dalle T 3 da 45 Mbit al secondo, ormai al limite anch'esse La rete NREN da 3 Gigabit al secondo, proposta dal gruppo di Gore, e la continuazione di questa stirpe prestigiosa ed arriverà fino alle università Con la elezione del team Clinton/Gore e l'inserimento della rete nazionale nel programma democratico non c'è da sorprendersi che questo stesso progetto, ormai approvato e destinato ad essere completato nel '95 possa subire ulteriori evoluzioni

Un network di questo tipo comporta investimenti di costo molto elevato, ma comunque paragonabili alle cifre spese per le nuove autostrade, ai raddoppi delle corsie ed a viadotti da fiato sospeso Su una rete del genere però non viaggiano automobili Anzi con una rete del genere gli spostamenti si riducono perché diventa in molti casi possibile svolgere la propria attività senza lasciare il proprio posto di lavoro o la propria casa Oggi la rete telefonica esistente utilizza in buona parte ancora cavi di rame, quindi segnali elettrici Il fascio di luce trasmesso sulle linee a fibre ottiche permette di gestire segnali estremamente densi quindi applicazioni più complesse e numero di utenti più elevati

Per questo motivo la tentazione di sostituire tutta la rete telefonica esistente con una nuova rete completamente a fibre ottiche è forte I costi sono elevati e le resistenze politiche possono essere d'ostacolo I vantaggi conseguenti ad una tale decisione sono però incredibili tutta la conoscenza sotto forma di informazioni multimediali la musica, i film ed una televisione ormai interattiva disponibili nel nostro salotto attraverso una rinnovata linea telefonica Impossibile? Non direi specialmente se consideriamo il fatto che queste decisioni vengono oggi già prese in alcune aree Il New Jersey è appunto una di queste, in questo Stato è stato già approvato per i prossimi anni l'ammodernamento di tutta la rete telefonica civile con l'utilizzo ovunque di cavi a fibra ottica

Se vogliamo cambiare la nostra vita e permettere la nascita di una nuova economia dobbiamo migliorare l'accesso alle informazioni Che lo vogliamo o no l'economie sta cambiando in questa situazione sarà meglio non lasciarci disarcionare per rimanere produttivi Le autostrade quando vennero costruite non venivano utilizzate gran che Oggi non potremmo farne a meno I network ad alta banda possono sembrare marginali ad alcuni Ma saranno le autostrade del XXI Secolo Autostrade per le nostre menti

«In questo momento le immagini e le parole di questa cerimonia sono trasmesse istantaneamente a miliardi di persone nel mondo Le comunicazioni ed il commercio sono globali Gli investimenti sono mobili La tecnologia e quasi al di là della nostra immaginazione »

William Jefferson Clinton, Presidente degli Stati Uniti al Discorso Inaugurale del 20 gennaio '93

«Una cosa è certa la rivoluzione informatica sta cambiando le nostre vite e noi dobbiamo prepararci e far fronte alle sue promesse ed al suo potenziale »

Albert Gore, Jr , Vice Presidente degli Stati Uniti

«L'alta tecnologia è precisa potente e, alla fine, imbattibile Per la verità alla gente ricorda molto di come io so giocare al lancio del ferro di cavallo Ma credereste alla gente? Credereste al nostro cane? Guardate voglio dare all'alta tecnologia il simbolo della stretta di mano »

George Bush, ex Presidente degli Stati Uniti, ormai famoso per alcuni «gioielli» nei suoi discorsi alla Divisione Sistemi Spaziali della Ford Aerospazio, Palo Alto, California in un discorso sull'importanza della tecnologia il 25 aprile '89

La conferenza economica

Il lancio del programma economico della nuova Amministrazione Statunitense affidata ai Democratici è avvenuto in grande stile il 14 dicembre '92, con 329 invitati nell'arco di due giorni a Little Rock, nello Stato dell'Arkansas, lo Stato del Presidente. Si tratta di un evento piuttosto unico nel suo genere, un Presidente eletto che si rimbocca le maniche ancora prima di essere in carica e chiama a sé i migliori esperti di economia per confrontarsi ed organizzare con loro un piano di attacco alla crisi economica che da due anni colpisce anche gli Stati Uniti.

Si tratta di una strategia forte, quasi da amministratore di una azienda in crisi, con l'obiettivo però di migliorare a lungo termine la qualità della vita dei propri connazionali e senza poter ricorrere a licenziamenti incontrollati. Inutile fare riferimento a modelli facili quali quello di Kennedy. Clinton riserverà sicuramente sorprese e per fare ciò nel migliore modo possibile si sta circondando delle migliori menti, a cominciare da quella del suo vice Al Gore che, finalmente, non avrà una posizione fittizia, ma un compito preciso. Tra i tantissimi interventi dei due giorni, ecco di seguito alcuni di quelli più rilevanti per queste pagine. Il primo è un intervento del presidente della Apple Computer John Sculley in materia economica. Seguono due interventi dal mondo delle telecomunicazioni sul tema della rete informatica, uno dei cavalli di battaglia del Vice Presidente Al Gore negli ultimi anni.

Lunedì 14 dicembre 1992, mattina
[...]

Bill Clinton, *Presidente (eletto) degli Stati Uniti d'America*

Il nostro prossimo invitato è John Sculley, il molto eminente presidente e direttore generale di Apple Computers, già presidente e direttore generale di Pepsi Cola, e, devo aggiungere, credo un Repubblicano tesserato. Sono contento di averlo qui alla conferenza e voglio ringraziarlo particolarmente prima che inizi a parlare per l'incredibile aiuto ricevuto dalla gente della Apple [...]

John Sculley, *presidente e CEO di Apple Computers*

Grazie tante, Governatore Clinton, per l'opportunità di riunirci tutti insieme a parlare di alcuni di questi cambiamenti strutturali.

Credo che oggi ci troviamo davanti ad una svolta per l'economia mondiale, non troppo diversa da quella che abbiamo osservato quando abbiamo avuto una trasformazione dall'economia agricola del XIX Sec. all'economia industriale che abbiamo avuto per la maggior parte di questo secolo. La caratteristica di questa economia industriale è stata la produzione di massa ed il consumo di massa; il modello produzione di massa/consumo di massa è stato sperimentato agli inizi del XX Sec. da Frederick Taylor, un ingegnere industriale, e da Henry Ford.

Il modello da questi scelto dava per scontato che le decisioni sarebbero state centralizzate e che una ridotta elite di manager avrebbero gestito queste decisioni. Essi hanno separato il pensare dal fare; il lavoro è stato spezzettato in compiti ripetitivi e buona parte della responsabilità delle decisioni è stata deliberatamente tolta ai lavoratori. La qualità è stata definita secondo una standardizzazione rigida ed il processo lavorativo ha conosciuto una limitata flessibilità.

Forse il più grosso cambiamento di questa decade sarà la riorganizzazione dello stesso lavoro. Questo significa riprogettare il modo in cui il lavoro viene svolto praticamente affinché risulti più produttivo nella nuova economia. Purtroppo esiste un grosso problema. La maggior parte degli Americani non sa cosa sia questa nuova economia, non si rendono conto di quale impatto avrà sulle loro vite nei prossimi anni.

Oggi misuriamo il benessere economico in termini di paragone quale crescita GDP e tasso di disoccupazione, ma nella nuova economia globale l'indicatore chiave sarà lo standard di vita che si misura con valori esterni quale tasso di produttività. Il nostro elevato livello di vita necessita che noi abbiamo uno standard di vita più elevato del resto del mondo, oggi ancora tale, ma in diminuzione. Il nostro reddito reale è basso, solo le persone con una educazione superiore e con redditi elevati sono stati capaci di resistere.

In questa nuova economia il vecchio modello industriale viene sostituito da un movimento rapido verso la personalizzazione dei beni e dei servizi e la decentralizzazione del lavoro. Oggi è possibile mettere insieme nuovi prodotti in un tempo minore di quello necessario in passato. Ci siamo accorti che è anche possibile costruire su misura per il cliente. La qualità cresce drammaticamente. I costi scendono. Buona parte di questo è possibile per via dell'uso delle nuove tecnologie ovunque, dai sistemi informatici alla robotica ed i sistemi di misura.

La nuova economia è anche una economia globale, un'economia che dipende da elevate specializzazioni. I lavoratori più attivi interagiscono con i clienti. Abbiamo osservato lavoratori in fabbrica, hanno più potere per poter prendere decisioni. Infatti questo è l'unico modo per ottenere beni e servizi personalizzati creati velocemente, con la qualità più elevata, i minori costi e la massima flessibilità.

Nella vecchia economia l'America ha avuto un reale vantaggio perchè eravamo ricchi di risorse naturali, con un vasto mercato del lavoro interno, e questo ci ha dato le basi per un'economia di scala. In questa nuova economia le risorse strategiche non sono più quelle che vengono dalla terra, come petrolio, grano e carbone, ma sono le idee e le informazioni che vengono dalla nostra mente.

Il risultato è che, come nazione, siamo passati da ricchi di risorse a poveri di risorse da un giorno all'altro, questo perché la nostra educazione pubblica non è stata capace di compiere quel salto da un sistema impegnato a memorizzare nozioni ad uno che deve riuscire a raggiungere l'apprendimento di qualifiche fatte di capacità critica. Siamo intrappolati in un sistema di scuola pubblica dell'obbligo che prepara i nostri giovani per lavori che non esistono più.

Questa nuova economia è anche un'economia globale, e l'America non è più sola al vertice. Infatti gli Stati Uniti non sono sempre preparati a competere commercialmente con molte delle regioni industrializzate sparse nel mondo. Gli studenti in altri paesi industrializzati imparano la matematica, imparano le scienze, imparano capacità di giudizio critico che sono più rilevanti per questa nuova economia. Altri paesi industrializzati hanno un percorso alternativo per studenti non universitari comprese scuole professionali ed una transizione scuola-lavoro legata a formazione professionale ed a corsi industriali. In America abbiamo poche alternative da offrire agli studenti non universitari per far sì che questi possano partecipare produttivamente al lavoro altamente qualificato di questa nuova economia.

Ma la più grossa incertezza, o certezza, della nuova economia è la velocità del cambiamento. Sappiamo che la gente avrà forse cinque o sei differenti carriere durante la loro vita lavorativa. Sappiamo che le qualifiche avranno bisogno di essere costantemente aggiornate. Per questo motivo l'educazione deve diventare un impegno costante, non solo un'esperienza istituzionale nella prima parte della vita delle persone: educazione, formazione, ri-formazione devono diventare parte integrante dell'esperienza umana, allo stesso modo di come oggi lo sono l'allenamento sportivo e le vacanze.

La maggior parte degli Americani vede le nostre grosse aziende subire massicce ristrutturazioni, riduzioni di personale e ridimensionamenti globali. E le persone sanno che qualcosa è cambiato e sono spaventate perché non capiscono completamente ciò che succede mentre osservano amici e conoscenti perdere il proprio lavoro. Vedono anche i propri vicini che comprano prodotti ad alta qualità e prezzo più basso prodotti all'estero e si chiedono: perchè noi non possiamo costruire gli stessi prodotti o anche migliori nel nostro paese?

La risposta è che noi possiamo, ma solo con un sistema di educazione pubblica che produca un prodotto di punta. Abbiamo bisogno di un sistema scolastico che educhi tutti i nostri studenti, non solo i migliori 15 o 20%. Una forza lavoro altamente qualificata comincia con un sistema scolastico di punta perchè alla fine la nuova economia toccherà tutte le industrie del nostro paese. Non c'è un posto dove nascondersi.

In questa nuova economia il lavoro non qualificato sarà pagato sempre meno. Per questo motivo gli Stati Uniti non si possono permettere di commissionare lavoro altamente qualificato altrove all'estero mentre in casa rimane il lavoro a basso salario. Sia chiaro che non si tratta di protezionismo. Si tratta piuttosto di un sistema educativo che sia allineato alla nuova economia e di vaste opportunità educative per tutti.

Credo che la riorganizzazione del lavoro in occupazioni decentralizzate e più qualificata sia la chiave per una vitale economia Americana nel futuro. Si tratta di un livello di vita che noi, i nostri figli ed i nostri nipoti desidereremo nel XXI Secolo. L'America deve scegliere. Vogliamo qualifiche elevate o bassi salari?

Grazie tante.

Bill Clinton: *Voglio solo farti una domanda: una di quelle alle quali non potremo dare una risposta esauriente, voglio comunque metterla sul tavolo perché tutti possano pensarci e darò a John la possibilità di rispondere ad essa.*

Come sai, fondamentalmente condivido la tua analisi di questo problema. Ma alla luce del commento che hai fatto sul livello dell'educazione nella forza-lavoro e gli altri problemi, la decentralizzazione del lavoro, la necessità di un approccio completamente innovativo al lavoro ed alla sua organizzazione, e che non è la politica commerciale o il protezionismo che determina il benessere di una nazione, vorrei porti la domanda in maniera diretta: credi tu, dunque, che il fatto che negli ultimi anni la Germania ed il Giappone hanno avuto tassi di crescita di produttività più elevati dei nostri sia completamente indipendente dal fatto che le loro economie sono state più chiuse della nostra, almeno alcuni settori della loro economia?

John Sculley: *Credo che il motivo principale è che essi hanno un maggiore legame sistemico tra i loro sistemi di educazione ed il tipo di lavoro che necessita di essere svolto in queste economie e che esiste un ruolo più attivo del governo. Per esempio in Germania la loro economia è costruita intorno ad aziende di piccole e medie dimensioni ed il loro governo le aiuta ad ottenere i contatti affinché siano in grado di costruirsi un mercato internazionale. La Germania è un economia basata sull'export. Anche il Giappone è un economia basata sull'export.*

Per questo credo che dobbiamo tenere i mercati aperti. Possono esserci stati dei mercati chiusi. Li abbiamo visti in qualche modo in Giappone. Ma penso che per noi esistano maggiori opportunità se rimaniamo con un mercato aperto purché diventiamo più attivi in termini di relazione tra l'industria ed il governo rispetto al passato. Questo significa chiedersi come riuscire ad ottenere quel legame sistemico per rendere l'America pronta a questa nuova economia?

Bill Clinton: *Lasciami allora fare solo un altra domanda collegata. Se il mondo del lavoro del futuro sarà caratterizzato da ambienti di lavoro più decentralizzati, prodotti più personalizzati e cambiamenti rapidi, ne segue necessariamente che il governo deve dare maggiore attenzione alla disponibilità o meno di capitale disponibile ed altri supporti per nuove aziende e piccole aziende di quanto non sia successo nel passato in questo paese?*

John Sculley: *Assolutamente sì. L'80% della crescita dell'impiego ci deriva dalle piccole aziende e credo che uno dei maggiori inibitori per le piccole aziende sia il fatto che queste non possono accedere al capitale. In molti casi sono ad alto rischio per il fatto stesso di essere squisitamente imprenditoriali e, non essendo capaci di offrire garanzie le banche non concedono loro i prestiti. Dobbiamo aprire il sistema bancario in modo che le piccole aziende possano ottenere un buon capitale. L'investimento è la chiave di crescita di questa economia.*

Bill Clinton: *Grazie tanto.*

[...] Vorrei andare avanti e cominciare con il Sig. Allen, qui abbiamo Delano Lewis della C&P Telephone Company ed il Sig. Hurst della Michigan Bell. Vorrei chiedere a queste persone del mondo della telecomunicazione se vogliono dire qualcosa del ruolo della politica delle telecomunicazioni nella nostra futura economia.

Robert Allen, *presidente della AT&T*

Grazie. Vorrei esprimere due idee ed anche se a qualcuno potranno sembrare scollegate tra loro, sono convinto che nel contesto della discussione di oggi troverete la connessione.

La prima riguarda il medium di scambio per gli anni '90. È l'informazione. Il Senatore Gore ha speso una buona parte della sua carriera impegnandosi su questo argomento e quindi io credo che, con tutto il rispetto per Hugh McColl e gli altri che spostano il denaro nel sistema, l'informazione sia la vera moneta della realtà degli anni a venire. Quindi credo che vada incoraggiata una particolare attenzione verso le infrastrutture, compresi network informatici, network commerciali che sono collegati tra loro, interoperabili, nazionali e globali. A questo proposito credo di avere alcune idee su chi debba essere attivo in questo ambito.

Io credo che il governo non debba costruire e governare tali network. Credo che il settore privato possa e sarà incentivato a costruire questi network, a migliorarli e permettere alle persone di collegarsi tra di loro e con le informazioni in qualsiasi posto nel mondo.

Credo comunque che il ruolo del governo possa essere decisivo innanzitutto aumentando gli investimenti nella ricerca civile ed in tecnologie precompetitive. Ciò non è scollegato dall'argomento precedente teso a indirigere gli sforzi dei laboratori nazionali, che fino ad oggi sono stati concentrati prevalentemente sul militare, verso tecnologie civili.

In secondo luogo supportare l'effettivo trasferimento di quella tecnologia al settore privato. In terzo luogo stabilire e promulgare gli importanti standard tecnici per assicurarsi che i network ed i vari dispositivi funzionino tutti insieme, lavorino insieme in maniera tale da avere il sistema più efficiente al mondo. Infine incentivi ed investimenti per ricerca e sviluppo, formazione del lavoro e molti degli argomenti che abbiamo discusso prima sono i ruoli adeguati in questo collegamento. [...] Grazie.

Al Gore, *Vice Presidente (eletto) degli Stati Uniti d'America*

Vorrei brevemente chiarire un concetto da te espresso, a proposito della necessità di una infrastruttura informatica e di network.

Sono completamente d'accordo per quanto riguarda i network commerciali ed i nuovi network che la tua industria sta per realizzare, ma per quanto riguarda i network evoluti ad alta capacità quali il National Research and Education Network mi sembra che il governo debba giocare un ruolo nel mettere in opera una tale spina dorsale, proprio come nessun investitore privato desiderava costruire la rete autostradale interstatale, ma una volta costruita tante strade si sono collegate ad essa.

Questo nuovo network a banda molto larga ed alta capacità deve essere costruita, molti pensano, dal governo federale e quindi migrare verso il privato. Non volevi certo essere in disaccordo con con questa idea quando hai detto che il governo non debba giocare un ruolo attivo, vero?

Robert Allen: *Sì, vorrei dissentire (risa). Voglio dire che l'uso di quel network e del network supportato dalla National Science Foundation non avviene oggi nelle modalità originariamente prescritte. Voglio dire che esistono utenti commerciali in un network che penso fosse stato realizzato per collegare biblioteche, laboratori di ricerca scientifica, ecc. Le relative sovvenzioni oggi stanno a loro volta sovvenzionando società commerciali e non utenti finali che, invece, questi ultimi, dovrebbero essere sovvenzionati per assicurarsi che ciascuna biblioteca e laboratorio di ricerca possa raggiungere il network, in maniera che noi tutti possiamo collegarci e beneficiarne. È l'unica distinzione che faccio.*

Al Gore: *È necessaria una discussione più approfondita. Non adesso.*

Bill Clinton: *Speravo che ci fossero dei dissensi (risa). Sig. Hurst.*

Robert Hurst, *Michigan Bell Telephone*

[...] Penso che possiamo fare meraviglie in termini di educazione. Nel mio stato abbiamo esperimenti di video interattivo dove i giovani sono in una località e le infrastrutture altrove: esistono tremende opportunità. Credo anche che possa beneficiarne la sanità, compresa l'opportunità di ridurre le spese sanitarie.

Credo comunque che il ruolo del governo sia di mettere insieme i protagonisti. Il ruolo deve essere di aiutare a creare un clima di regolamenti chiave, un clima che incoraggi gli investimenti, un clima che incoraggi una completa competitività. Infatti ha detto il Vice Presidente Gore la notte scorsa che, con il suo interesse per questo argomento e la sua ovvia conoscenza di questo argomento, forse la questione di una infrastruttura di network nazionale possa essere assegnata a lui e che una task force possa essere messa insieme per lavorare con lui, composta da elementi del settore privato ed altri per far avanzare questa questione, perché come nazione stiamo arretrando. Esistono già altre nazioni che sono al lavoro nello sviluppare questo tipo di infrastruttura sviluppandola in modo da permettere fibre ottiche fino a casa.

Per questo considero imperativo che cominciamo a muoverci. Un modo di iniziare, un modo di aprire la relativa discussione credo possa essere, visto l'interesse del Vice Presidente Gore, di affidare a lui la questione e di mettere alcuni di noi insieme a lavorare con lui.

Bill Clinton: *Grazie [...]*

MS

Paradox per Windows

di Paolo Ciccone

Difficile parlare di Paradox per Windows senza lasciarsi trascinare dall'entusiasmo. Quando ci si trova di fronte a una genuina manifestazione di genio umano le parole volano e si rischia di fare la figure degli esaltati. E in effetti è quello che sono: esaltato dalle nuove possibilità offerte da quello che credo si possa oggettivamente dire come il nuovo termine di paragone, non solo per i database, ma per tutto il software per Windows.

Come era già stato possibile vedere con Quattro Pro per Windows Borland ha posto molta enfasi nello studio di un'interfaccia utente veramente facile e funzionale andando al di là degli standard di Windows. Il programma si presenta con un menu molto scarno: a parte le opzioni standard per il richiamo del sistema di help e per la gestione delle finestre, l'unica voce utile è il menu File. Sotto la barra del menu la Speedbar con i pulsanti di scelta rapida per l'apertura/creazione delle tabelle, delle schede e poche altre opzioni. Sia il menu che la Speedbar cambiano automaticamente a seconda del contesto adattandosi all'operazione in corso. Anche nelle situazioni più complesse l'utente non si trova mai ad affrontare una dose eccessiva di scelte di menu o di icone come avviene tipicamente nei programmi Microsoft o Lotus. In ogni caso il menu non viene quasi mai usato dato che sono pochissime le volte in cui serve. Basandosi sulla sua tecnologia object-oriented Borland ha costruito un sistema in cui ogni elemento visibile è un oggetto in grado di rispondere autonomamente al click del tasto destro del mouse. In questa maniera invece di cercare nel menu il comando corrispondente all'azione desiderata, selezionarlo ed applicarlo all'oggetto sullo schermo basta andare con il mouse sopra l'oggetto e premere il tasto destro del mouse.

A questo punto l'oggetto visualizzerà il «property inspector», un menu a sovrapposizione contenente solo le opzioni necessarie. Ecco quindi che se serve modificare il font di un campo basta fare click-destro e selezionare Font dal menu. Stessa cosa per l'allineamento del campo, per il cambio del colore, etc. In definitiva per usare il programma basta dare un'occhiata al manuale di introduzione e ricordarsi il click destro.

PXWin consente l'accesso diretto, senza bisogno di importazione, a dati scritti con le versioni precedenti di Paradox e a quelli di dBase III+ e IV. Volendo è possibile perfino creare una relazione tra tabelle di tipo diverso. La velocità di presentazione dei dati è impressionante, risultando di poco più lenta di quella della versione in modalità carattere.

Campi Bitmap

Oltre ai campi Memo e Blob introdotti da Paradox 4 la versione per Windows dispone di altri tre tipi: Formatted Memo, Graphic e OLE. Il primo tipo si riferisce a campi memo nei quali è possibile cambiare i font, nei Graphic possono essere memorizzati Bitmap in formato GIF, PCX, TIFF, EPS, BMP. I campi OLE permettono di stabilire un collegamento con qualsiasi applicazione server che utilizzi questo protocollo di comunicazione. Oltre a ciò tutti i controlli di validità e gli indici secondari si definiscono in fase di creazione tabella con apposite dialog-box che rendono il compito semplicissimo. In questa maniera l'utente può definire tutti i vincoli dei campi (valore minimo, massimo, verifica su altra tabella, integrità referenziale, etc.) nella maniera più logica evitando step successivi. Un'importante novità è il controllo di integrità referenziale che nella versione per DOS viene gestito parzialmente e che invece in PXWin stabilisce un vincolo tra due tabelle indipendente dal tipo di visualizzazione in atto. In due parole si tratta di questo: se abbiamo due tabelle, A e B, e un campo di A dipende dai valori di B possiamo «istruire» Paradox a verificare che siano inseriti in A solo valori contenuti in B. Se domani un altro utente variasse i record di B Paradox apporterebbe automaticamente tutte le variazioni in A in modo da mantenere correttamente i collegamenti tra le due tabelle.

Form, Report e ObjectPal

L'editor di schede consente la preparazione di moduli per la manipolazione dei dati. Tramite una dialog-box chiamata data-model si scelgono le tabelle contenute nel form e si stabiliscono le relazioni tracciando delle linee di congiunzione tra ogni tabella. Il data model consente la definizione di relazioni multilivello per cui è possibile avere un form che gestisce tabelle in relazione uno-a-molti-a-molti-a-uno, etc.

Per dare un esempio pensiamo a una gestione ordini dove abbiamo i record clienti collegati in uno-a-molti con la tabella ordini che contiene le intestazioni di ogni ordine, la quale a sua volta è in relazione uno-a-molti con le righe di dettaglio le quali sono infine in relazione uno-a-uno con l'anagrafica articoli.

Complicato? Con il data model è un'operazione di pochi secondi e si fa semplicemente disegnando linee tra tabelle con il mouse. Il disegno dei report segue lo stesso meccanismo.

Il form designer consente di intervenire su tutti gli aspetti degli oggetti visibili. Colori, griglie, font, colore dei font, allineamento, etc. Per facilitare ulteriormente la gestione di tutti gli elementi si può richiedere l'attivazione dell'Object-Tree, un dia

...orm con campi Bitmap e combo-box per la selezione dei valori per i campi. I pulsanti ...e qualsiasi bitmap grafico.

DESIGNER.PCX - Editor di form di Paradox. Si possono notare l'Object Tree e il property inspector con le opzioni di modifica degli attributi del campo. L'ultima voce del menu methods permette l'accesso a Object-PAL.

DMODEL.PCX - Il Data-Model di Paradox. Definizione delle relazioni delle tabelle tramite tracciamento con il mouse. Le frecce doppie indicano la relazione uno-a-molti.

gramma ad albero che riassume la disposizione degli elementi della scheda. Per i programmatori questo è il banco di lavoro. Ogni property-inspector contiene la voce Methods con la quale si può accedere a Object-PAL il linguaggio Object Oriented di Paradox. Chiariamo subito che non ci troviamo di fronte all'ennesimo sistema guidato da eventi, Object-PAL e organizzato ad oggetti con decine di classi corrispondenti agli elementi del DBMS e del sistema operativo. La sintassi ricorda un po' quella del C++ (classe. metodo) e un po' quella del Turbo Pascal (VAR variabile tipo-Variabile). Viene fatto largo uso del function overloading ed è possibile avere il late binding tramite librerie PAL o DLL scritte in qualsiasi linguaggio per Windows. Object-PAL definisce una serie di metodi standard per ogni evento di Windows lasciando all'utente solo il compito di ridefinire quelli necessari. Ogni oggetto (campi, pulsanti, check-box, etc.) contiene il suo insieme di varibili e di metodi legati agli eventi caratteristici. Usando questa organizzazione è possibile avere variabili globali, locali al singolo oggetto o locali al metodo. I form possono essere aperti come finestre o come dialog-box in modo da controllare più semplicemente l'azione dell'utente. C'è un debugger degno di questo nome che supporta break-point ed esegue il tracing di un applicazione visualizzando in una finestra tutti gli step eseguiti dal programma. In definitiva un ambiente di programmazione tra i più completi mai visti per Windows con possibilità per le quali è necessario normalmente scrivere migliaia di righe di codice C++ ed avere una preparazione su Windows degna di un guru. Oggi queste cose sono a disposizione di ogni programmatore che abbia poche ore da spendere sui manuali.

Conclusioni

Cosa rimane d'altro da dire? Che ci troviamo di fronte a qualcosa destinato a fare epoca, un programma che per il grado di innovazione tecnologica può essere paragonato a quello che fu il Turbo Pascal dieci anni fa.

Paradox si stabilisce più che mai come il sistema ideale di archiviazione delle informazioni: la sua impostazione lo rende non solo facile ma anche divertente da usare per il neofita mentre Object PAL è così sofisticato da eccedere le richieste e le aspettative di qualsiasi programmatore. Il programma dovrebbe essere disponibile nella versione inglese dai primi giorni di febbraio mentre la versione italiana dovrebbe essere disponibile, secondo i piani di Borland, due settimane più tardi. Non ho ancora informazioni sul prezzo definitivo del prodotto ma l'upgrade da Paradox 4.0 dovrebbe costare 149.000 lire. MC

Novità Apple

di Andrea de Prisco

Contemporaneamente all'uscita in edicola di questo numero di MCmicrocomputer si svolge a Tokyo il MacWorld, la ben nota mostra dedicata interamente al mondo Macintosh. E la Apple ha deciso, per quest'anno, di presentare proprio nel corso della mostra, una vera e propria valanga di novità. Dalla più attesa, finalmente il primo PowerBook a colori, fino ad una rivoluzionaria «Tastiera Regolabile», passando per il nuovo Classic a colori, l'LC III, un nuovo Quadra, due nuove stampanti laser e una nuova linea di Macintosh di fascia media denominata Centris.

PowerBook 165c

Basato sull'ormai consueta accoppiata 68030+68882 a 33 MHz il nuovo nato della famiglia PowerBook si chiama 165c e la «c» del suo nome sta ad indicare che si tratta di un notebook a colori.

Per ragioni sicuramente economiche il display adoperato è un «matrice passiva» anche se ci assicurano che si tratti di un'unità di ottimo livello. La risoluzione utilizzata e di 640x400 pixel in 256 colori su una diagonale di 9". Come per tutti i nuovi PowerBook anche il 165c dispone di uscita video integrata per il collegamento diretto ad un monitor esterno monocromatico o a colori dal 12" al 16" (verticale compreso) Apple, così come ad alcuni monitor VGA e SuperVGA.

La RAM installata assomma a 4 MB espandibili a 14. Come memorie di massa troviamo una meccanica da 1.4 MB e un HD da 80 o 160 MB.

La batteria utilizzata è del tipo al nichel cadmio e assicura un'autonomia di funzionamento compresa tra 1.5 e 2 ore.

Per quanto riguarda tutte le altre caratteristiche tecniche, sono pressoché identiche a quelle degli altri PowerBook, dal look esclusivo, alla trackball integrata al centro, dalla disponibilità completa delle porte Macintosh, alla presenza dei piedini posteriori retrattili che migliorano l'ergonomia.

Prezzo indicativo L. 5.700.000 + IVA

Macintosh LC III

Con il nuovo Macintosh LC III, le caratteristiche più importanti dei Macintosh di fascia alta sono finalmente disponibili anche a prezzi molto contenuti. Ad esempio l'architettura full 32 bit del 68030 a 25 MHz, o la possibilità di utilizzare qualsiasi monitor, compresi il particolare 15" verticale o il bellissimo 16" formato A4 orizzontale.

Le rimanenti caratteristiche riguardano la RAM installata (4 MB espandibile a 36 MB), l'hard disk interno con capacità 40, 80 o 160 MB, l'alloggiamento per il coprocessore matematico opzionale e la consueta presenza di uno slot interno processor-direct Macintosh LC.

Prezzo indicativo L. 2.700.000 + IVA

Colour Classic

Il colore arriva finalmente anche nel modello per così dire di base, il Colour Classic. Basato sul 68030 a 16 MHz, dispone ora di un monitor a colori da 10 pollici in tecnologia Sony Trinitron e offre una risoluzione di 512x384 pixel con 256 colori di base, espandibili a 32768 installando altri 256 K di video

Ram. Come il suo fratello maggiore, dispone anch'esso dello slot di espansione interno processor-direct Macintosh LC. L'hard disk interno può essere di 40 o 80 MB mentre la RAM di base è 4 MB espandibile a 10. Non manca naturalmente il drive da 1.4 MB e le porte standard dei Macintosh (tranne la porta video).

Prezzo indicativo L. 1.700.000 + IVA

Centris 610 e 650

A conferma del fatto che la Apple intende sempre più offrire caratteristiche elevate a prezzi contenuti, è ora disponibile anche la nuova famiglia Centris che si pone al di sotto dei Quadra, ma con caratteristiche che nulla hanno da invidiare a quest'ultimi. A cominciare dal processore utilizzato, il 68040 a 20 o a 25 MHz, la possibilità di espansione (in entrambi i modelli è possibile installare un'unità formato 5.25" - leggi CD-ROM o streamer), la possibilità di utilizzare qualsiasi

Macintosh Centris 610

Macintosh Centris 650

tipo di monitor, compreso il 21" e alcuni VGA e SVGA.

Tra i due modelli, Centris 610 e Centris 650, le differenze riguardano, oltre alla velocità del processore, la possibilità di espansione, fino a 68 MB di RAM contro i 136 MB del 650, la presenza di un solo slot NuBus contro i tre del modello superiore e le presenza del coprocessore matematico integrato nella CPU solo per il modello superiore. Il 68040 utilizzato nel 610, a quanto pare, ne è privo. Anche l'interfaccia Ethernet è integrata nel modello superiore, opzionale in quello inferiore. Per quanto riguarda l'hard disk si va da un minimo di 80 MB ai 230 del 610 o addirittura ai 500 per il Centris 650.

Prezzi indicativi L. 3.900.000 + IVA per il 610, L. 5.750.000 + IVA per il 650

Quadra 800

Il più potente Macintosh si chiama Quadra 800 e utilizza un 68040 a 33 MHz. La Ram di base è di ben 8 MB espandibile a 136. L'hard disk utilizzato ha come minimo 230 MB, ed è disponibile anche la versione da 500 MB. Come per i modelli Centris, anche

il Quadra 800, disponendo di uno slot 5.25", è acquistabile completo di lettore di CD-ROM. La video Ram è di 512 K espandibili a 1024. Sono naturalmente utilizzabili tutti i monitor Apple nonché quelli di terze parti da 19", VGA e SVGA.

Prezzo indicativo L. 9.150.000

LaserWriter Select 300 e 310

Basate su meccanica Fuji Xerox laser, le nuove stampanti Apple offrono anch'esse caratteristiche interessantissime a prezzi molto contenuti. Si parla infatti di circa 1.600.000 lire per la 300 e di 2.000.000 per

la 310 che è compatibile PostScript.

Stampano entrambe 5 pagine al minuto e dispongono la prima di 512 K di Ram, la seconda 1.5 MB. In entrambe le stampanti la Ram è ulteriormente espandibile. Il modello 300, he comunque la possibilità di espandersi diventando anch'essa PostScript compatibile mentre permette di serie di stampare a livelli di grigio tramite il software GrayShare.

Tastiera regolabile

Con questo prodotto la Apple stabilisce un nuovo primato per quanto riguarda l'ergonomia delle tastiere per computer. Nessuno, infatti, aveva pensato che sarebbe «giusto» che ognuna delle due mani potesse avere la libertà di orientare diversamente la zona di tastiera di propria competenza. Strano da accettare, ma è proprio così: la nuova tastiera Apple si incurva facendosi in due... per voi, ottimizzando così il lavoro

svolto dalle due mani. E come se non bastasse, la nuova, rivoluzionaria, tastiera dispone, come succede nei PowerBook, di appoggio dei palmi (qui rimovibile) per non sopportare nemmeno il peso delle nostre stesse mani. Il tastierino numerico è staccato dalla tastiera mentre su quest'ultima troviamo i pulsanti per il controllo del suono.

ADB Mouse II

Ciliegina finale, alla Apple hanno pensato anche ad un nuovo mouse. Oltre al look completamente rinnovato, la caratteristica principale del nuovo mouse riguarda la pallina posizionata frontalmente per favorire un movimento più preciso. Semplicemente geniale!

MS

✔Ms Powerpoint		590.000
✔Ms Powerpoint It	2.0	671.000
✔Persuasion	2.1	627.000
✔Persuasion It	2.0	573.000
✔Pictureteller	1.1	998.000
✔[illegible]		686.000

hardware

[illegible] 2mb		712.000
[illegible] Pro ISA 2mb		1.124.000
Ch[illegible] Option Board Ps/2	5.4	245.000
[illegible] Color Ide		530.000
Hercules Graphics Station Card + 2		1.087.000
[illegible] 80387 Dx Coprocessor		118.000
[illegible] 80387 Sx 16,20,25 Coprocessor		162.000
[illegible] Satisfaxtion 100 96/24		208.000
[illegible] Satisfaxtion 200 96/24		567.000
[illegible] Satisfaxtion 400 14.4/14.4		779.000
[illegible] PC+[illegible] It		792.000
Logitech Kids Mouse It		80.000
Logitech Mouseman It		100.000
Logitech Mouseman Radio It		156.000
Logitech Pilot Mouse It		52.000
Logitech ScanMan 32 +Fototouch It		264.000
Logitech ScanMan 256 Fc+Fototouch It		440.000
Logitech ScanMan Color		864.000
Logitech Trackman It		128.000
Logitech Trackman Portable It		180.000
Ms Ballpoint Mouse		190.000
Ms Mouse Seriale		135.000
[illegible]		262.000
Pacific Page Pe 4.0		582.000
Plus Hardcard II XL 105mb		877.000
Plus Hardcard II XL 50mb		909.000
Soundblaster		226.000
[illegible]		380.000
Soundblaster Pro Basic		278.000
Soundblaster Speakers		74.000
Thunderstick		64.000
Video Seven Vram II 1mb		853.000
Zoom 9600 S/r Fax Modem Int		210.000
Zoom 14400 Send/receive Fax Modem Int		550.000

integrati

Framework Iv It		773.000
Ms Works	3.0	170.000
Ms Works It	3.0	189.000
✔Ms Works Windows	2.0	216.000
✔Ms Works Windows It	2.0	255.000

linguaggi/tools

Brief	3.1	194.000
Codebase	4.5	450.000
Ms Basic Development System	7.1	486.000
M[illegible]	0	486.000
Ms Cobol Compiler	4.5	941.000
Ms Fortran Compiler	5.1	485.000
Ms Macro Assembler	6.0	188.000
Ms Pascal Compiler	4.0	465.000
Ms Quick Basic	4.5	111.000
Ms Quick Basic It	4.5	168.000
Ms Quick C	2.5	111.000
MS V[illegible] Basic DOS	1.0	201.000
MS V[illegible] Basic DOS It	1.1	[illegible]
M[illegible] V[illegible]	1.0	486.000
Norton Editor	2.0	123.000
Paradox Engine (C Version)	2.0	195.000
Small.alk V 286	1.1	246.000
Turbo C Tools		196.000

Turbo C++	3.0	129.000
Turbo C++ It	3.0	129.000
Turbo Pascal	7.0	170.000
Turbo Pascal It	7.0	194.000
Turbo Pascal Professional It	6.0	324.000
Turbo Professional	5.12	151.000
Turbo Vision Developers Toolkit		281.000
✔Actor	4.0	289.000
✔Actor Professional	4.0	580.000
✔Borland C++ It	3.1	525.000
✔Borland C++ & Application It	3.1	715.000
✔Ms Quick C For Windows	1.0	201.000
✔Ms Visual Basic	2.0	201.000
✔MS Vi[illegible] Basic Professional Toolkit		295.000
✔D[illegible]		467.000
✔D[illegible] It	2.1	280.000
✔Realizer		565.000
✔Smalltalk Windows		590.000
✔Toolbook	1.5	571.000
✔Toolbook It	1.5	880.000
✔Turbo C++ Windows It	3.1	194.000
✔Turbo Pascal Windows	1.5	156.000
✔Turbo Pascal Windows It	1.0	324.000
✔Whitewater Resource Toolkit		121.000
✔Winthreads		471.000
✔Zortech C++ Developers Edition	3.0	618.000
✔Zortech C++ S&E	3.0	858.000

networking

Ca[illegible]LAN S[illegible]K It		490.000
Lantastic Adapters Singolo Ethernet	4.1	443.000
Lantastic Ethernet Starter Kit It	4.1	1.037.000
Ne 2000 Without Cable		238.000
NetWare Lite (nodo singolo) It	1.1	105.000
NetWare (5 utenti) It	2.2	1.137.000
NetWare (10 utenti) It	2.2	2.571.000
✔MS Win[illegible] Workgroup Add On It		115.000
✔MS Win[illegible] Workgroup Add On It		641.000
Configurazione Base con schede (2 utenti)		
✔MS Win[illegible] Workgroup Add-On It		321.000
Nodo Addizionale con scheda		
✔MS Win[illegible] Workgroup It	1	284.000
✔M[illegible] Windows Workgroup It	3.1	979.000
Configurazione Base con schede (2 utenti)		
✔MS Win[illegible] Workgroup It	3.1	490.000
Nodo Addizionale con scheda		

project management

CA-Superproject It	2.0	1.292.000
Harvard Project Manager	3.01	915.000
Ms Project	4.0	506.000
Timeline	5.0	684.000
✔CA-Superproject	2.0	1.100.000

✔M[illegible] Windows	3.0	742.000
✔M[illegible] It	3.0	1.005.000
✔On Target	1.0	408.000
✔Timeline Windows	1.0	780.000

statistica/matematica

C[illegible]	4.1	608.000
Derive	2.51	257.000
Mathcad For Dos	2.5	621.000
Mathematica 386/387	2.0	1.785.000
Spss P[illegible] Base Module	5.0	850.000
Statgraphics	5.1	1.489.000
✔Math Type Windows		322.000
✔Mathcad Windows	3.1	621.000
✔Mathematica Windows	2.0	1.996.000
✔Spss Windows Base Module		1.365.000
✔Systat Windows		1.411.000

utilità

386 Max	6.0	102.000
386 Max It	5.0	102.000
A[illegible]	4.7	74.000
Central Point Antivirus	1.4	158.000
C[illegible] It	1.[illegible]	[illegible]
Central Point Backup	7.1	158.000
Check It Plus	3.0	162.000
Copy II Pc	6.0	86.000
Copywrite		124.000
Direct Access It	5.12	154.000
Disk Technician Gold		188.000
Dr.Solomon's Antivirus Toolkit		127.000
F[illegible] It	2.5	238.000
[illegible]		34.000
N[illegible] (Monoutente)		122.000
Norton Antivirus	[illegible]	127.000
Norton Antivirus It	[illegible]	202.000
Norton Backup It	1.2	202.000
Norton Commander It	3.0	202.000
N[illegible] DOS		185.000
Norton Utilities	6.01	175.000

N[illegible] It	[illegible]	[illegible]
Pc Kwik Powerpak	2.1	157.000
Pc Tools	8.0	205.000
Pc Tools Deluxe It	6.0	185.000
Print Q	5.0	168.000
Qemm 386	6.03	112.000
Spinrite II	2.0	122.000
Stacker (Software)	3.0	135.000
Stacker (Scheda 16 Bit)		263.000
System Sleuth Pro	4.0	188.000
Ultravision		150.000
Xtree Gold It	2.5	196.000
✔Afterdark Windows	2.0	57.000
✔Backtools	3.0	85.000
✔Dragnet	3.0	63.000
✔F[illegible]		[illegible]
✔Hdc Icon Designer		70.000
✔Hdc Windows Express		112.000
✔Icon Do-It		53.000
✔Icon Hear-It		84.000
✔Lotus Organizer It		100.000
✔More Windows		105.000
✔No Mouse Windows		63.000
✔Norton Backup Windows	2.0	169.000
✔Norton Desktop Windows	2.0	194.000
✔Rus[illegible] Am File Windows		115.000
✔Room for Windows		124.000
✔Scrapbook Windows	2.2	106.000
✔Virus Secure Windows		112.000
✔Wrangler Windows	2.0	118.000
✔WinMaster		124.000
✔Winsleuth Pro		189.000
✔Wrapped		118.000

videoscrittura

Grammatik V		110.000
Ms Word	5.5	398.000
Ms Word It	5.5	641.000
Wordperfect	5.1	495.000
Wordperfect It	5.1	631.000
Wordstar	7.0	500.000
Wordstar It	6.0	641.000
✔[illegible] It	[illegible]	[illegible]
✔Grammatik Windows	2.0	110.000
✔Lotus Ami Pro	3.0	544.000
✔Lotus Ami Pro It	2.0	582.000
✔Ms Word Windows	2.0	536.000
✔Ms Word Windows It	[illegible]	[illegible]
✔Wordperfect Windows		495.000
✔Wordperfect Windows It		631.000

aggiornamenti

TELEFONARE PER MODALITÀ E PREZZI

Lit. 365.000

GraphicsWorks

Graphics Works della Micrografx racchiude in un unico pacchetto tutte le funzioni di Windows Draw, Photomagic, Orgchart e lo Slide Show di Charisma. Inoltre, 10.000 Clip Art, 1.000 foto, più di 100 font TrueType ed anche un CD-ROM compresi nel prezzo. Tutti gli strumenti necessari per fare disegni, effetti speciali, grafici, organigrammi, image editing e presentazioni in modo semplice e veloce

Non Comprate ad Occhi Chiusi!!

Se siete indecisi su quale database scegliere, o quale foglio elettronico vi potrebbe veramente aiutare, allora il nostro nuovo servizio fa al caso vostro.

Basta una telefonata e Megasoft vi farà avere il dimostrativo gratuitamente e senza impegno. Allora, non aspettate, aprite gli occhi!!

Lit. 180.000

Banana

Programma di contabilità in partita doppia, flessibile e facile da usare. Gestisce un numero illimitato di contabilità, consente di modificare le registrazioni e utilizzare centri di costo.

Banana Contabilità

È l'ideale per dirigenti, titolari d'azienda e studi professionali ed è già predisposto con contabilità d'esempio anche per associazioni, club o la contabilità personale. Installazione rapidissima. **Indispensabile per chi ha deciso di mettere ordine nei propri conti.**

Condizioni Commerciali

Pagamento

Contrassegno - CartaSì - Visa - American Express
Per pagamento anticipato sconto del 5% tramite vaglia postale oppure assegno c/c o circolare (non trasferibile intestato a Megasoft Srl).
Per ordini in contrassegno inferiori a Lit.200.000 iva e spese di spedizione esclusi, contributo spese di Lit 5.000+iva

Consegna

Spedizione mezzo corriere espresso con addebito di Lit 20.000+iva

Generale

- ✘Tutti i prezzi si intendono iva esclusa, franco nostro magazzino, salvo il venduto
- ✘La presente offerta annulla e sostituisce ogni nostra precedente
- ✘Tutti i pacchetti sono in versione originale con garanzia ufficiale, nelle versioni più recenti disponibili
- ✘Per ragioni di spazio, non sono elencati tutti i prodotti disponibili. Si prega di telefonare se non trovate quello che cercate
- ✘Per avere un listino più completo telefonateci oppure scriveteci
- ✘Solo vendita per corrispondenza

MeGASOFt
L'AMICO FLESSIBILE
Via Filanda 12 - 20010 San Pietro All'Olmo MI
☎ 02-93568708 / 02-93568714

Dell, tecnologia a misura d'utente

Con un annuncio definito «il più importante nella storia Dell» il costruttore californiano ha rinnovato interamente la sua linea di prodotti presentando ben diciotto nuove macchine suddivise in quattro famiglie. Aboliti quasi del tutto i 386 lo spazio è ora dei 486 dotati di soluzioni tecniche estremamente avanzate

di Corrado Giustozzi

Con una conferenza stampa tenuta il dodici gennaio in una Milano più nebbiosa del solito, Dell Computer ha praticamente dato l'addio definitivo ai 386 ed a tutta la linea di computer a listino. L'anno nuovo di Dell si apre con nuove macchine e soprattutto con nuovi orizzonti, lasciando sempre maggiore spazio ai processori più moderni ed alla tecnologia più avanzata. Tecnologia, però, non fine a se stessa ma rivolta ad ottenere quelle ottimizzazioni di risorse e di costi che permettono di offrire macchine sempre più competitive a prezzi sempre più convenienti. Conseguentemente l'offerta di Dell cresce nella direzione di una fornitura globale non solo di hardware di altissimo livello e software delle migliori case ma anche di servizi a tutto tondo per il cliente informatico degli anni '90.

Per Dell il '92 appena concluso ha fatto registrare primati senza precedenti: tanto per dire, la società californiana si è saldamente attestata al quinto posto nella graduatoria mondiale di vendita di personal computer, dopo giganti del calibro di IBM, Apple, Compaq e Nec. Un balzo fenomenale, se si pensa che l'anno precedente la società di Michael Dell era appena undicesima. Anche per quanto riguarda lo specifico del nostro Paese le cose sono andate decisamente bene, in totale controtendenza con il disastrato panorama offerto dalla crisi economica. Dell Italia ha infatti venduto oltre diecimila unità nel solo 1992, fatturando oltre trenta miliardi di Lire. Nel quarto trimestre '92 l'incremento rispetto al corrispondente periodo dell'anno precedente è stato del 149%, ed è seguito ad una serie di incrementi sempre crescenti che fanno orgogliosamente sperare al management un '93 all'insegna del raddoppio.

Qual è il motivo dell'enorme successo di un fornitore atipico come Dell? Ovviamente l'elevatissima qualità delle macchine, ma questa da sola non basta: il vero punto di forza è il contatto diretto col cliente, che si instaura nel momento dell'acquisto (ricordiamo che Dell vende direttamente all'utente finale senza intermediazioni di sorta) e prosegue dopo la vendita con tutta una serie di servizi di assistenza e supporto tecnico. Negli ultimi anni Dell ha sempre guadagnato il primo posto nella classifica di «soddisfazione del cliente» che viene annualmente stilata in USA. Un cliente soddisfatto è un cliente fedele, ma non solo: a sua volta un cliente fedele è la fonte più rapida e certa di notizie e di indicazioni di tendenza che sug-

Dal più grande al più piccolo. Sopra, un modello delle serie /T che comprende tutte unità tower dalle elevate prestazioni e dall'amplissima espandibilità. Sotto, il piccolissimo 320SLi, un notebook da un chilo e mezzo e tre centimetri di altezza.

geriscono come orientare la propria produzione, permettendo di operare scelte strategiche tempestive ed efficaci. Questo è un cardine della filosofia aziendale Dell: essere flessibili nei cambiamenti, rapidi nell'adeguarsi alle richieste del mercato. Il «Just In Time» applicato al mondo della piccola informatica, insomma.

Ma veniamo ora al punto centrale dell'incontro e cioè al profondo rinnovamento della linea di prodotti. Praticamente tutte le attuali famiglie di macchine sono state cancellate con un colpo di spugna e sostituite da quattro famiglie interamente nuove, organizzate per fasce di potenza crescente. La nuova serie /L, che sostituisce la precedente serie /P, comprende sistemi desk-top compatti dalla limitata espandibilità: tre alloggiamenti per memorie di massa (due esterni ed uno interno) e tre slot ISA. La serie /M, che sostituisce la vecchia serie /D, comprende invece desktop di fascia alta dall'ampia espandibilità: cinque alloggiamenti per memorie di massa (tre esterni e due interni) e sei slot ISA. Analoga alla serie /M è la nuova serie /ME, la cui unica differenza è nell'adozione del bus EISA a fianco di quello ISA. Infine la serie /T, che si affianca senza per ora sostituirsi alla precedente serie /ST, raggruppa potenti server da pavimento dotati di dieci alloggiamenti per memorie di massa (sei esterni e quattro interni) ed otto slot di espansione ISA. È stato inoltre presentato un interessantissimo notebook dalle dimensioni veramente contenute (tre centimetri di altezza) e dal peso di soli 1,5 Kg, dotato di display LCD riflettente (ossia non retroilluminato) e capace di oltre tre ore di autonomia. In totale i modelli annunciati sono ben diciotto!

La serie /L comprende desktop compatti ad architettura «snap-together», con due alloggiamenti per memorie di massa esterni, uno interno e tre slot di espansione ISA.

I desktop di fascia alta sono suddivisi fra la serie /M (sopra) a bus ISA e la serie /ME (sotto) a bus EISA. Le memorie di massa esterne sono tre, quella interna sono due, gli slot di espansione sono sei.

A parte il notebook, che fa categoria a se, tutte le altre macchine sono caratterizzate da una medesima impostazione che fa uso di tecnologie sofisticate per aumentare le prestazioni, migliorare l'assistenza e semplificare l'uso del computer. Cominciamo da un punto a dir poco sorprendente. La scelta di abbandonare definitivamente il 386 ha finalmente «lasciato liberi» i progettisti di realizzare delle motherboard specificamente ottimizzate per il 486. Questa «semplice» riprogettazione ha fatto sì che le nuove macchine risultassero fino al 27% più veloci rispetto alle equivalenti macchine Dell della «vecchia generazione»! Questo incredibile salto qualitativo è stato compiuto solo ed esclusivamente grazie ad un'ottimizzazione del progetto della motherboard, senza adottare tecnologie avanzate o soluzioni particolari, ed esso sale addirittura al 51% installando l'apposita schedina opzionale con 128 KByte di cache memory di secondo livello che nei vecchi sistemi non era prevista. Da notare poi che il microprocessore è sostituibile, permettendo così una crescita del sistema facile ed indolore. Ma andiamo oltre. Tutte le nuove macchine adottano una super VGA con interfaccia local bus integrata nella motherboard ed altamente ottimizzata, il risultato è un sottosistema video

L'unico 386 rimasto a listino è questo nuovo 333s/L, un desktop entry-level dalle ottime caratteristiche ad un prezzo estremamente aggressivo

che, a seconda delle applicazioni risulta da due a cinque volte più veloce rispetto a quello delle vecchie macchine La VRAM montata di serie è di 512 KByte che può essere estesa ad 1 MByte mediante un'apposita schedina opzionale

Anche per quanto riguarda il lato più strettamente operativo i nuovi sistemi hanno qualcosa di interessante da dire Tanto per cominciare, il BIOS è adesso residente su flash memory così da poter essere eventualmente upgradato da dischetto, e contiene alcune nuove funzionalità di sicurezza quali una migliore gestione della password e la possibilità di selezionare l'unità da cui effettuare il bootstrap Inoltre il BIOS contiene ora anche l'intero set di programmi diagnostici che prima veniva fornito su dischetto, e può addirittura farli partire perfino nel caso in cui il difetto da diagnosticare sia tale per cui la macchina non sia in grado di effettuare il bootstrap da disco Le porte seriali montate di serie sono bufferizzate internamente, così da poter essere utilizzate tranquillamente ad alta velocità anche sotto Windows senza timore di perdere caratteri Sono inoltre supportati e disponibili i nuovi drive per minifloppy da 2,88 MByte, perfettamente compatibili con i precedenti standard di registrazione

Inizia poi con i modelli della serie /L l'adozione di una nuova metodologia di assemblaggio denominata «snap-together», grazie alla quale i componenti interni del sistema stanno assieme per mezzo di incastri di rapidissima attivazione Ciò consente all'utente o al personale di manutenzione di smontare la macchina praticamente a mani nude ed in un tempo del 65% inferiore rispetto a quello necessario nel caso di assemblaggio tradizionale Inoltre gli slot di espansione sono ora montati all'interno di una «gabbia» che può essere estratta in soluzione unica anche a macchina in funzione una soluzione comodissima durante le sessioni di messa a punto hardware del computer

Tutto questo ben di Dio tecnologico è disponibile da questo mese di febbraio a prezzi che definire aggressivi è poco Basta dare uno sguardo al listino per rendersi conto dell'estrema competitività delle nuove proposte Dell Naturalmente occorre anche portare in conto il fatto che ciascuna macchina Dell gode di assistenza tecnica gratuita ed illimitata tramite numero verde con garanzia di intervento on-site entro il giorno successivo alla chiamata

Troppo bello per essere vero? Siamo anche noi curiosi quanto voi di valutare «sul campo» le nuove macchine Dell Una di esse è già in viaggio per la redazione e contiamo di farvene avere la prova in anteprima già sul prossimo numero Nel frattempo, comunque, complimenti Dell Te li meriti davvero

MC

DESKTOP COMPATTI	50MB IDE	80MB IDE	120MB IDE	230MB IDE	320MB IDE	500MB IDE
DELL 333s/L 4MB	L. 1.240.000	L. 1.340.000	L. 1.640.000	L. 1.640.000	L. 2.140.000	L. 2.540.000
DELL 433s/L 4MB	L. 1.940.000	L. 2.040.000	L. 2.140.000	L. 2.340.000	L. 2.640.000	L. 3.240.000
DELL 433/L 4MB	L. 2.190.000	L. 2.290.000	L. 2.390.000	L. 2.590.000	L. 3.090.000	L. 3.490.000
DELL 450/L 4MB	L. 2.440.000	L. 2.540.000	L. 2.640.000	L. 2.640.000	L. 3.340.000	L. 3.740.000
DELL 466/L 4MB	L. 2.640.000	L. 2.740.000	L. 2.640.000	L. 3.040.000	L. 3.540.000	L. 3.940.000
DESKTOP ISA	**50MB IDE**	**80MB IDE**	**120MB IDE**	**230MB IDE**	**320MB IDE**	**500MB IDE**
DELL 433s/M 4MB	-	L. 2.290.000	L. 2.390.000	L. 2.590.000	L. 3.090.000	L. 3.490.000
DELL 433/M 4MB	-	L. 2.540.000	L. 2.640.000	L. 2.640.000	L. 3.340.000	L. 3.740.000
DELL 450/M 4MB		L. 2.740.000	L. 2.640.000	L. 3.040.000	L. 3.640.000	L. 3.640.000
DELL 466/M 4MB		L. 2.990.000	L. 3.000.000	L. 3.290.000	L. 3.790.000	L. 4.190.000
DESKTOP EISA	**50MB IDE**	**80MB IDE**	**120MB IDE**	**230MB IDE**	**320MB IDE**	**500MB IDE**
DELL 433/ME 8MB	-	-	L. 3.390.000	L. 3.590.000	L. 4.090.000	L. 4.490.000
DELL 450/ME 8MB			L. 3.640.000	L. 3.840.000	L. 4.340.000	L. 4.740.000
DELL 466/ME 8MB		-	L. 3.640.000	L. 4.040.000	L. 4.540.000	L. 4.940.000
SERVER ISA	**50MB IDE**	**80MB IDE**	**120MB IDE**	**230MB IDE**	**320MB IDE**	**500MB IDE**
DELL 433/T 4MB			L. 2.940.000	L. 3.140.000	L. 3.640.000	L. 4.040.000
DELL 450/T 4MB	-		L. 3.190.000	L. 3.390.000	L. 3.890.000	L. 4.290.000
DELL 466/T 4MB			L. 3.440.000	L. 3.640.000	L. 4.140.000	L. 4.540.000
SERVER EISA	**50MB IDE**	**80MB IDE**	**120MB IDE**	**230MB IDE**	**320MB IDE**	**500MB IDE**
DELL 433SE 8MB			L. 5.040.000	L. 5.240.000	L. 5.740.000	L. 6.140.000
DELL 450SE/2 8MB			L. 5.240.000	L. 5.440.000	L. 5.940.000	L. 6.340.000
DELL 466SE 8MB	-	-	L. 5.440.000	L. 5.640.000	L. 6.140.000	L. 6.640.000

NOTEBOOK	60MB	80MB	120MB	200MB
DELL 320SLi 2MB	L. 2.690.000	L. 2.790.000	L. 2.990.000	-
DELL 325SLi 2MB	-	L. 2.990.000	L. 3.190.000	-
DELL 325N 4MB	-	L. 3.290.000	L. 3.490.000	L. 3.740.000
DELL 325NC 4MB	-	L. 3.990.000	L. 4.190.000	L. 4.640.000

Listino di febbraio 93
I prezzi indicati sono IVA esclusa

NEWEL® srl COMPUTERS ACCESSORI VIDEOGAMES 20155 MILANO - VIA MAC MAHON 75

TEL. NEGOZIO (02) 39260744 (5 linee r.a.) FAX 24 ORE (02) 33000035 (2 linee r.a.)

UFFICIO ORDINI - SPEDIZIONI 02 - 33000036 (5 linee r.a.)

VENDITA PER CORRISPONDENZA IN TUTTA L' ITALIA

OFFERTA DEL MESE NEWEL

PC PORTATILE NOTEBOOK 386 COMMODORE

386 SX 25Mhz : HD 60Mb 2Mb RAM 1 Drive 3 1/2 VGA, MS-DOS 5.0.

L. 1.650.000

PC 386 SX 33 MHZ

1MB RAM, VGA, SERIALE, PARALLELA, GAME, TASTIERA, CONTROLLER HD +FD, 1 DRIVE 3 1/2

L. 590.000

INTERFACCIA VGA > SCART

PERMETTE DI COLLEGARE UN QUALSIASI PC CON SCHEDA VGA O UN PORTATILE AD UN TELEVISORE CON PRESA SCART!

NOVITÀ !!!

L. 99.000

GIOCHI 3 1/2

4D Sport Boxing	L. 39.000
4D Sport Driving	L. 39.000
African Trail Simulator	L. 39.000
Air 320 Airbus Italiano	L. 99.000
Arcade 2	L. 19.000
Arcade Bonanza	L. 19.000
Archipelagos	L. 19.000
Austerlitz	L. 19.000
Backgammon	L. 39.000
Basket Master	L. 39.000
Black Jack	L. 39.000
Bloodwych	L. 49.000
Boston Bomber	L. 9.000
Boulder Dash 1	L. 9.000
Boulder Dash 1 Cost.Kit	L. 9.000
Cadaver	L. 39.000
Captive	L. 39.000
Centrefold Squares	L. 39.000
Cisco Heat	L. 29.000
Club Casino	L. 29.000
Colorado	L. 29.000
Colossus Bridge 4	L. 39.000
Colossus Chess	L. 49.000
Crystal of Aborea	L. 39.000
Dayli Double	L. 29.000
Deluxe Strip Poker	L. 29.000
Die Hard 2	L. 29.000
England	L. 39.000
European Super League	L. 39.000
F-15 Strike Eagle III	L. 99.000
Faery Tale	L. 39.000
Falcon 3.0	L. 99.000
Football Manager	L. 19.000
Football Master	L. 39.000
Freddy Hardest	L. 39.000
Game Over	L. 29.000
Game Over 2	L. 39.000
Gengis Khan	L. 39.000
GFL Baseball	L. 29.000
GFL Football	L. 29.000
Hommr Bay	L. 39.000
International Karate	L. 29.000
Jack Nicklaus New Golf	L. 49.000
Kung-Fu Warrior	L. 39.000
Masterblaster	L. 19.000
Moya	L. 29.000
Maze Adventures	L. 19.000
Megaphoenix	L. 39.000
Metal Mutant	L. 39.000
Mountain Bike Racer	L. 29.000
Paperboy	L. 39.000
Poker	L. 29.000
Pro League Baseball	L. 29.000
Pro Tennis Simulator	L. 39.000
Quadralien	L. 19.000
Red October 2	L. 49.000
Rolling Ronnie	L. 39.000
Sargon V - Scacchi	L. 49.000
Shangai 2	L. 39.000
Space Battles	L. 19.000
Space Games	L. 19.000
Sporting Triangles	L. 39.000
Sports Spectacular	L. 29.000
Spy Vs Spy 3 Artic Gam.	L. 39.000
Star Goose	L. 19.000
Starblade	L. 29.000
Streetfighter II	L. 69.000
Strike Force	L. 39.000
Swop	L. 19.000
Taking of Beverly Hills	L. 39.000
Ultima V	L. 39.000
Windsurf Willy	L. 39.000
Wishbringer	L. 9.000
Xenon Plus	L. 29.000
Zing	L. 29.000
Zork 2 Adventure	L. 9.000
Zork 3 Adventure	L. 9.000
King Quest V Italiano	L. 99.000
Inca	L. 99.000

COMPILATION 3 1/2

50 Great GHames	L. 49.000
Fantasy Pack	L. 29.000
Speed Pack VGA Classic	L. 39.000
Sports Pack VGA	L. 49.000
Star Pack VGA Classic G.	L. 39.000

SUPERBLASTER

NOVITÀ !

NUOVA SCHEDA MUSICALE 100% AD-LIB COMPATIBILE, FUNZIONI SOUNDBLASTER, SEMPLICE INSTALLAZIONE, ISTRUZIONI IN ITALIANO.

L. 99.000

VIDEOBLASTER

DIGITALIZZATRICE VIDEO WINDOWS 3.1 COMPATIBILE

- FORMATI PCX, TIFF, BMP, MMP, GIF, TARGA
- ACQUISIZIONE 640 X 480 IN 2.000.000 COLORI
- LAVORA IN MODO VGA, SVGA A 256 E 32.767 COLORI!
- AMPLIFICATORE, MIXER STEREO

L. 499.000

SOUNDBLASTER PRO II + Casse

SCHEDA MUSICALE STEREO

LA PIU FAMOSA AL MONDO !!!

CASSE IN OMAGGIO

L. 249.000

PAL - ENCODER

COME VGA - SCART MA CON USCITA PAL VHS

NOVITÀ

ACQUISTA 3 PROGRAMMI A SCELTA , GODRAI DI UN ULTERIORE SCONTO DEL 10%

TUTTI I PRODOTTI SONO COPERTI DA GARANZIA. I PREZZI SONO IVA ESCLUSA.

RECL. PH. C. BONGIORNO

Ora che JEPSSEN cosa te ne fai computer qua

IL PIU' POTENTE E VERSATILE

Microsoft Windows Sound System

di Francesco Petroni

È significativo che in questo stesso numero di MC appaiano sia questa breve anteprima dedicata al Microsoft Windows Sound System che la prove di Windows per Workgroup

Questi due prodotti, benchè assolutamente differenti come finalità, sono uniti da alcune importanti analogie

La prima è che si tratta di prodotti legati anche l'uso di un Hardware che è fisicamente presente nel pacchetto, la seconda è che si tratta di prodotti che ampliano il raggio di azione del PC in due direzioni ben precise verso nuove attività quella della gestione del Suono, con Sound System (definito Business Audio), e quella del Group Computing evoluzione del Personal Computing nel caso dei Windows Workgroup

Un altra caratteristica comune ai due pacchetti è che sono ambedue legati all'ambiente Windows e che sono ambedue della Microsoft, che in tal maniera delinea in modo preciso ed inequivocabile alcune caratteristiche del futuro dell informatica

Per l intero arco degli anni 90 le previsioni parlano di larga diffusione del Multimediale e del Group Computing conseguentemente i computer saranno Multimediali, con schede sonore e lettori di CD a bordo, e i computer soprattutto nelle Aziende saranno in Rete e quindi, sempre dal punto di vista Hardware, disporranno di schede rete

Il motore del 2000

Quando penso al computer prossimo futuro mi viene in mente la bella canzone di Lucio Dalla il Motore del 2000 (che avrete sicuramente sentito essendo tra l'altro legata ad uno Spot della Fiat, molto trasmesso in TV) Il computer, tra pochi anni, avrà un processore più potente e a bordo probabilmente direttamente sulla piastra madre scheda Video scheda Suono scheda Rete, e in batteria, Hard disk, lettore CD e lettore Floppy

In altre parole mentre oggi siamo costretti a decidere quali «pezzi» comprare e siamo di fronte alla difficoltà (per l utente medio queste è una difficoltà oggettiva) di assemblare il tutto, e anche di configurare dal punto di vista software il tutto domani questo problema non esisterà più

Le macchine che compreremo saranno, per dirle con una sigletta molto esplicita, Ready to Go

Il vero problema è quindi il software, che deve sfruttare il più possibile, per più attività possibili, tale hardware

La soluzione Microsoft va in questa direzione perché, sia nel caso della Sound System, sia nel caso del Workgroup, le funzioni in più vengono gestite direttamente da Windows, inteso ancora una volta come sistema operativo Conseguentemente le funzioni sono rese disponibili per tutti gli applicativi e per tutte le attività del PC

Sound System — La scheda

La scheda monta un Chip CODEC stereo, che svolge le principali funzioni Audio, tra cui le conversioni tra segnale Analogico e segnale Digitale il missaggio la scelta tra tre velocità di campionamento (da 11 a 44 MHertz) e tre livelli di registrazione e riproduzione, a 8 o 16 bit Il fabbisogno in termini di kbyte per secondo di registrazione varia da circa 5 a circa 176 kbyte

Le funzioni MIDI (vedi MC n 124) sono assolte dal recentissimo Chip OPL3 Yamaha che può gestire fino a quattro Operatori e 20 voci simultaneamente il che in pratica, significa suono molto più ricco e pieno

I connettori sono

— Microfono (mono) in Input

— Line In (stereo) in Input per collegamento ad apparecchiature stereo ad esempio il lettore di CD, se presente

— Cuffia (stereo) in Output

— Line Out (stereo) in Output da collegare all amplificatore o a casse amplificate

Oltre alla scheda sono presenti un Microfono di dimensioni ridotte e dotato di una «fondina» per agganciarlo al PC o al frontale del monitor e una cuffia stereo

Sound System
Le applicazioni e i servizi

Chi ha Windows 3 1 e monta Sound System può utilizzare le nuova opzione Suo-

Figura 1 — MS Sound System — Il gruppo delle Applicazioni Scegliendo di installare tutto il materiale Sound System (cinque dischetti) su una macchina su cui sia già presente Windows 3 1 si genera un Gruppo con otto applicazioni Inoltre vengono «vitalizzati» gli accessori già presenti come il Lettore Multimediale e il Registratore di Suoni e soprattutto diventa praticabile l inserimento di un oggetto Suono in qualsiasi applicazione OLE compatibile L hardware comprende oltre alla scheda anche un microfono di buona qualità e una cuffia che andrebbe affiancata da un sistema di altoparlanti stereo

Figura 2 — MS Sound System — Sound Finder I suoni di tipo WAV, quelli digitalizzati e quelli MIDI diventano un patrimonio da amministrare Potremo dire che l applicazione Sound Finder sta ai file sonori come il File Manager sta ai file normali Sound Finder permette di archiviare ascoltare collegare ad una Icona associare una descrizione ecc i vari suoni Funziona anche da convertitore di formati sonori ad esempio traduce quelli VOC prodotti con la Sound Blaster e quelli prodotti con Macintosh

Figura 3 — MS Sound System — Registrazione e Editazione del Suono. Un suono WAV è registrabile e manipolabile con uno specifico applicativo, il Quick Recorder. Sound System permette numerosi livelli di «campionamento» del suono. Il più basso «radio quality» 11 MHz di frequenza e 4 bit, occupa solo 5 kbyte per secondo di registrazione. Il più alto 44 MHertz e 16 bit, occupa 176 kbyte per secondo ed è di qualità pari a quello di un CD.

no del Pannello di Controllo (sostituisce quella di Windows 3.1) per associare eventi di Windows all'esecuzione di File Sonori. E può usare le applicazioni Lettore Multimediale e Registratore di Suoni, che già aveva ma non poteva sfruttare.

Poiché il Registratore di suoni è anche OLE Server può consentire di incorporare in qualsiasi file realizzato con qualsiasi applicativo (da un testo scritto con Write a una tabella composta con Excel, da un archivio realizzato con MS Access a un messaggio inviato con Mail) un «oggetto» sonoro.

Sound System ha poi suoi applicativi che elenchiamo brevemente riservandoci, nella prova che seguirà, di parlarne con maggior dettaglio.

— Setup, per installare «da dentro» gli applicativi.

— Sound Finder. È il File Manager dei file sonori, con in più la possibilità di associare Icone e Suoni e di convertire da un formato all'altro (fig. 2). Va precisato che Sound Sytem dispone di propri formati WAV e MIDI che sono in pratica quelli normali arricchiti di una Icona e di una Descrizione testuale.

— Quick Recorder, in pratica costituisce una versione più sofisticata del Registratore di Suoni già presente in Windows 3.1 (fig. 3). Dispone di comode finestre con comandi attivabili con «potenziometri», come Volume e Recording Control. Numerosissimi e invitanti gli effetti sonori (che ne dite di un Eco tipo Concert Hall?).

— Proof Reader, l'applicazione che legge i dati di un foglio elettronico (fig. 4). Uno degli aspetti più interessanti di tale applicazione è la possibilità di creare dizionari personali, in cui vanno digitate frasi di nostro uso corrente associate ad una frase corrispondente che registriamo con il microfono.

— Voice Pilot, serve per eseguire i comandi attivandoli con la voce. Attenzione a non dire a voce alta «FORMAT C:» (fig. 5).

Chi dispone anche di un lettore di CD potrà utilizzare il Music Box 2.0, che legge CD Audio. Collegando l'uscita Out del lettore di CD con l'entrata Line della Sound System si potrà eseguire una digitalizzazione diretta anche di altissima qualità, del CD.

Oltre a questi applicativi citiamo il Guided Tour, che serve per avere una iniziale panoramica delle caratteristiche e delle possibilità della scheda, e la presenza di materiale sonoro e grafico (Icone) e di SoundScapes, nuovi salvaschermo con sottofondo musicali.

La scelta di una Schada Audio

Nel prossimo numero di MC vi presenteremo sia la prova di Sound System sia un articolo che intitoleremo la Scelta della Scheda Audio.

Scopo di questo articolo sarà quello di chiarire gli ambiti di applicazione dei differenti tipi di scheda, che è bene precisare subito, vanno divise in varie categorie a seconda delle rispettive finalità. Microsoft Windows Sound System, ad esempio, ricade nella categoria Business Audio.

Oggi la scheda più diffusa e sicuramente la Sound Blaster della Creative Labs. Bene, quali sono le sue differenze rispetto alla Sound System e in che caso tali differenze possono o debbono influenzare la scelta da parte dell'utilizzatore. Cercheremo di spiegarvelo in questo articolo. MS

Figura 4 — MS Sound System — Proof Reader. Io «speaker» del foglio elettronico. Oltre alle funzionalità gestite direttamente dai suoi applicativi esistono una serie di funzionalità che si aggiungono agli altri applicativi già presenti nel sistema. Una delle più spettacolari è quella che «legge» i numeri e le formule di un foglio elettronico Microsoft Excel o Lotus 123 per Windows. In pratica al menu del prodotto viene aggiunto, grazie ad una Macro, un menu Proof che permette di selezionare un Blocco e di lanciare la sua lettura. Questa possibilità, tra l'altro, facilita il lavoro di «collazione» e di controllo su grossi volumi di numeri digitati.

Figura 5 — MS Sound System — Voice Pilot.
Con il Proof Reader è il PC che parla. Voice Pilot fa il viceversa. Permette al computer di ascoltare. In sintesi va eseguita una fase di Training in cui va eseguito un comando e a tale comando si associa una parola o breve frase registrandola con il Microfono. Poi per eseguire il comando basterà ripetere al microfono la frase stessa, in pratica il comando è vocale.

Sempre le ultime novità con *THE BITS*.

Ancora tante novità tra i nostri titoli! Tra le novità di questo mese vogliamo segnalarVi SPEARS OF DESTINY, gioco che è il seguito di Wolf 3D, il rivoluzionario PKZIP 2.04C, aggiornamenti ai nostri antivirus, un programma di aeronautica ed altre utility simpaticissime per Windows 3.1

STOP Prezzo Bloccato L. 3000/DISCO

Windows 3.x

MICROSOFT WINDOWS

★ **ICON MANAGER 3.1** (WI 244) Nuova versione compatibile Windows 3.1. Consente di editare icone con grande facilità, attingendo a vari tipi di librerie e con la possibilità di crearne di nuove. Efficace.

★ **AI DP** (WI 245) Innovativo programma che consente l'archiviazione e l'ascolto dei propri CD musicali sul CD ROM dell'elaboratore! Necessario Windows 3.1 con drivers MCI correttamente installati, lettore CD-ROM e il comando SHARE.EXE del DOS residente in memoria.

✓ **CGM CLIPART EDUCATIONAL VOL. 1** (WI 232) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1,44 Mb

✓ **CGM CLIPART EDUCATIONAL VOL. 2** (WI 233) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM. Ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

✓ **CGM CLIPART CHURCH VOL. 1** (WI 234) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb.

✓ **CGM CLIPART CHURCH VOL. 2** (WI 235) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

✓ **CGM CLIPART ANIMALS VOL. 1** (WI 236) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

✓ **CGM CLIPART ANIMALS VOL. 2** (WI 237) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

✓ **CGM CLIPART HEADLINES VOL. 1** (WI 238) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

✓ **CGM CLIPART HEADLINES VOL. 2** (WI 239) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM. Ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb.

✓ **CGM CLIPART BUSINESS** (WI 240) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM. Ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1,44 Mb

✓ **CGM CLIPART CHRISTMAS** (WI 241) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb.

✓ **CGM CLIPART MISCELLANEOUS** (WI 242) Cliparts di qualità a colori e non, in formato CGM ideali per varie applicazioni Windows. Richiede drive da 1.44 Mb

✓ **MS-CHOMP** (WI 243) Nuova versione del gioco Pacman, con effetti sonori digitalizzati. Si consigliano Windows 3.1 e scheda audio compatibile.

✓ **SCOPA** (WI 225) Il famoso gioco a carte napoletano della scopa! Provate a vincere ... se siete bravi! Grafica molto curata, consigliata una VGA o compatibile.

WINSAVER (WI 227) Una raccolta di divertenti screen savers in formato .SCR, quindi perfettamente gestibili nel Pannello di Controllo. Solo per Windows 3.1

CLYSMBAR (WI 230) Accattivante toolbar programmabile per lanciare le applicazioni che vuoi con un semplice click sulle sue icone, senza dover più passare per Program Manager. Consigliato Windows 3.1

✓ **GRAPHIC WORKSHOP FOR WINDOWS** (WI 231) Aggiornatissimo, consente di visualizzare e convertire tra loro i maggiori formati grafici (compresi quelli a 8 e 24 bit)

CASE LINER 3.5 (WI 150) Nuova release dell'utility per ideare e stampare copertine di musicassette, ora riscritta per Windows 3.1 e compatibile sia ATM che TrueType

✓ **SCREEN SAVERS & BLANKERS** (WI 103) Una serie di utility salvaschermo, tutte offrono possibilità di disattivazione, ritardo programmabile ed effetti grafici spettacolari

✓ **WALLPAPER FOR WINDOWS** (WI 104) Una raccolta di bitmaps (formato .BMP) ideali come sfondi per Windows

✓ **ICONS & ICON EDITOR FOR WINDOWS** (WI 127, WI 128, WI 129, WI 130 n. 4 dischi) Una straordinaria raccolta di icone, oltre 2500 files .ICO

✓ **WHOOP IT UP** (WI 157) Favolosa e divertente estensione audio per Windows 3.1, consente di associare suoni a tutti gli eventi, compreso il lancio di applicazioni

✓ **GAMES FOR WINDOWS III** (WI 166) Terza selezione di giochini per Windows, incluso Pipe, una guerra termonucleare ed altri ancora

✓ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME IX** (WI 175, WI 176, WI 177, WI 178 n. 4 Dischi) Ancora una nuova serie di fonts per ATM ... da non perdere

✓ **ATM FONTS COLLECTION VOLUME X** (WI 179, WI 180, WI 181, WI 182 n. 4 Dischi) Ancora una nuova serie di fonts per ATM ... da non perdere

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME I** (WI 183, WI 184, WI 185, WI 186 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME II** (WI 187, WI 188, WI 189, WI 190 - n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME III** (WI 191, WI 192, WI 193, WI 194 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME IV** (WI 195, WI 196, WI 197, WI 198 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME V** (WI 199, WI 200, WI 201, WI 202 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME VI** (WI 203, WI 204, WI 205, WI 206 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME VII** (WI 207, WI 208, WI 209, WI 210 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME VIII** (WI 211, WI 212, WI 213, WI 214 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME IX** (WI 215, WI 216, WI 217, WI 218 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME X** (WI 219, WI 220, WI 221, WI 222 n. 4 Dischi) Ecco le nuove serie di fonts True Type, particolarmente consigliati a chi ha Windows 3.1

✓ **PRINTER APPRENTICE 5.0** (WI 223) Nuovissimo, stupendo font manager per Windows 3.1 compatibile ATM e True Type, consente di stampare la lista dei font installati

Games

★ **SPEARS OF DESTINY** (GA 192, GA 193 n. 2 Dischi) Il fantastico seguito di Wolf 3D già grande bestseller tra i nostri giochi. Attenzione! Nuove maschere, nuovi sfondi, tanti piani lo più rendono praticamente impossibile resistere alla tentazione di questo gioco. Richiede scheda VGA, opzionali Mouse o Joystick e Adlib, SoundBlaster o SoundSource. Va solo su Hard Disk ed è distribuito solo su dischetti 3"1/2 HD

✓ **TRESSETTE** (GA 190) Avete mai giocato a tressette (con possibilità di vincere!) contro Craxi, Cossiga ed Andreotti? Questo gioco con grafica accuratissima ve ne dà la possibilità. Richiede VGA e mouse

✓ **WOLF 3D** (GA 189) Favoloso ed emozionante gioco di avventura ambientato nella Germania nazista. Entusiasmante l'audio digitalizzato. Richiesto drive da 3 1/2, Hard Disk, VGA e SoundBlaster o Adlib.

✓ **PC JIGSAW** (GA 102) Stupendo puzzle grafico funziona su schede CGA, EGA, VGA o MCGA

✓ **STRIKER** (GA 124) Gioco tipo Defender o Top Gun nello spazio, richiede scheda grafica CGA o compatibile

✓ **3D-CHESS** (GA 125) Il gioco degli scacchi a più livelli in grafica 3D (tridimensionale). Richiede scheda Hercules.

✓ **FLY 2!!** (GA 142) Simpatico simulatore di volo con molte opzioni ed indicazioni in italiano. Richiede schede CGA o compatibile

✓ **CYRUS IGA** (GA 160) Il programma di scacchi più apprezzato in grafica 3D (tridimensionale). Richiede scheda grafica EGA o compatibile.

✓ **FORD SIMULATOR II** (GA 164, GA 165 n. 2 dischi) La famosa corsa automobilistica, richiede scheda CGA.

CRAZY SHUFFLE (GA 178) Un bel gioco di abilità, bisogna fissare delle immagini che rimangono sullo schermo per pochi secondi. Richiesti VGA e Mouse.

MOSAIX (GA 150, GA 151 n. 2 dischi) Eccezionale puzzle che a differenza di PC Jigsaw può leggere ed usare qualsiasi immagine .PCX fino a 256 colori. Include immagini nelle risoluzioni EGA ed MCGA. Per schede CGA, EGA, MCGA, VGA.

✓ **MAG JONGG VGA 2.0** (GA 148) Versione per VGA con grafica e supporto del mouse extra. Richiede VGA

✓ **RANANOID 1.0** (GA 144) Stupenda versione di Arkanoid a 256 colori, per computer AT compatibili con velocità di clock uguale o superiore a 10 MHz. Nel disco sono incluse due versioni del gioco, una per VGA/MCGA (320x200x256 colori) ed una per Paradise VGA (640x480x256 colori), quest'ultima consente la visione completa del campo di gioco. E' richiesto un mouse. Vivamente raccomandato

✓ **VEGAS PRO VIDEO POKER** (GA 149) Una simulazione del gioco del poker ad alto livello, è richiesta VGA o compatibile

VGA SHARKS (GA 172) In questo gioco sei un sub che nuota in un mare infestato da squali. Per schede VGA.

✓ **COMMANDER KEEN - GOODBYE GALAXY** (GA 187, GA 188 n. 2 dischi) La nuova, fantastica avventura del Comandante Keen e la sua astronave. Grafica VGA, supporto Adlib/Soundblaster, mouse e joystick. Ottimo!

PERESTROIKA (GA 179) Eccezionale scacciapensieri nato nella Russia di Gorbaciov! Richiede grafica EGA

MORAFF'S ENTRAP (GA 182) Bisogna camminare lungo una pista evitando ostacoli e mostriciattoli extraterrestri. La grafica del gioco arriva fino a 1024x768 con 256 colori. Richiede VGA, SuperVGA o UltraVGA

Word Processing

✓ **EZ FORMS EXECUTIVE** (WO 123) Questo pregevole programma per creare modulistica non ha davvero bisogno di presentazioni!

✓ **CBWRITER** (WO 119) Noto wordprocessor, stampa in grafica con i fonts multilingua a corredo. Richiede CGA e supporta numerose stampanti ad aghi

✓ **PC WRITE 3.02** (WO 101, WO 102, WO 103 n. 3 dischi) Potente wp con mailmerge e spell-check, numerose le opzioni

✓ **MULTILINGUAL W.P.** (WO 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137 n. 10 dischi) Finalmente la versione shareware di un WP multilingue, supporta tutte le lingue Europee e Arabo, Persiano, Gaelico (Irlandese), Ebraico, Polacco, Russo, Turco, Urdu e Yugoslavo. Da non perdere!!!

PC-OUTLINE (WO 114) Particolare programma, consente di scrivere una relazione in modo strutturato partendo dall'alto verso il basso, si delineano prima i punti fondamentali di base, poi si passa alla trattazione dei singoli punti. Questo genere di programma è molto diffuso negli Stati Uniti

✓ **GALAXY 3.0** (WD 125, WD 126 n. 2 Dischi) Ultima versione Shareware del famoso WP, supporta le 50 righe della VGA e memoria EMS fino a 8 Mb.

Database

✓ **VIDEO** (DA 142) Un programma interamente in italiano per la gestione della videoteca personale, completo e semplice da utilizzare. Raccomandato

✓ **PC FILE PLUS** (DA 101, DA 102, DA 103 n. 3 dischi) Grande dBASE molto diffuso negli Stati Uniti, richiede Hard Disk.

PC-GRAPH PLUS (DA 104) Generatore grafico per PC-File Plus.

✓ **FILE EXPRESS** (DA 113, DA 114 n. 2 dischi) Completo ma facile programma di archivio, si impara davvero velocemente

✓ **FOR PHOTOGRAPHERS** (DA 121) Ottimo database, con diversi livelli di utilizzo, per archiviare fotografie e diapositive insieme ai dati di ripresa.

Database

✓ **AS-EASY AS 5.0** (SP 105) Nuova versione di quest'ottimo programma, bestseller negli Stati Uniti (dove è uno degli spreadsheet Shareware più stimati) che include supporto EGA/VGA e più tipi di grafici

✓ **PC-CALC PLUS** (SP 101, SP 102, SP 103 n. 3 dischi) Super clone di 1 2 3 interattivo con PC File Plus.

EZ-SPREADSHEET (SP 104) Un foglio elettronico completo ma facile da usare, in linea con la qualità degli altri prodotti EZ.

✓ **PIVOT 2.0** (SP 106) Per stampare i fogli elaborati con AS EASY AS con diversi orientamenti, fonts e stampanti

ON-SIDE 1.02 (SP 109) Per stampare i fogli elettronici con diversi orientamenti, fonts e stampanti, raccomandato

Grafica

★ **COLORVIEW 2.00** (GR 234) Ottimo programma di ritocco immagini già sotto DOS(!) e consente anche l'elaborazione con filtri ed effetti speciali. Supporto dei formati GIF, BMP e JPEG. Richiesta scheda grafica compatibile con le specifiche VESA 1.2 e mouse

✓ **UNREAL** (GR 233) Favoloso, incredibile demo in Grafica VGA 256 colori + SoundBlaster (anche Pro). Evento dell'anno, ha vinto il premio Assembly '92. Da non perdere assolutamente. Richiede 386 veloce o meglio 486 ad almeno 33MHz, drive da 1.44 Mb e VGA (SoundBlaster, SoundBlaster Pro o SoundMaster opzionali ma vivamente consigliate!)

✓ **VGA CAD 2.1** (GR 156, GR 157 n. 2 dischi) Il TOP dei programmi di Paint in VGA, carica e salva in .GIF ed in .RLD (ideale per programmatori QuickBASIC e BASIC 7.x), richiede un mouse Microsoft compatibile ed una scheda VGA compatibile.

✓ **VGA CAD UTILITIES** (GR 158, GR 159 n. 2 dischi) Una serie di preziose utilities per gli aficionados di VGACAD

✓ **VGA DISPLAY CONVERSION** (GR 160, GR 161 n. 2 dischi) Conversioni per i formati grafici GIF, PCX, MAC ed altri! Un pacchetto del genere completa VGACAD e non può mancare nella softeca di ogni appassionato di grafica

✓ **WALT DISNEY GIF ART** (GR 110) I personaggi e il mondo di Walt Disney in immagini .GIF (richiesta scheda EGA/VGA)

NEW VGA DEMO (GR 117) Dagli specialisti della VGA una serie di entusiasmanti dimostrativi grafici 320x200x256 colori

KID PAINT (GR 162) Un coloratissimo programma di riempimento disegni realizzato per avvicinare in modo intelligente al computer i bambini di età max. 10 anni. Richiede EGA o comp.

✓ **DKB 2.12** (GR 226, GR 227 n. 2 Dischi) Un programma attesissimo, finalmente a disposizione di tutti: unanimemente considerato uno tra i migliori ray tracer per MS DOS, salva anche in formato Targa (TGA) a 24 bit (16.7 milioni di colori) e supporta le più conosciute SuperVGA. Richiesti un 386SX/DX o 486SX con coprocessore, consigliato per le elaborazioni più complesse un 486DX

NAGEL ART (GR 171) Il famoso disegnatore Patrick Nagel ha ritratto queste figure femminili. Immagini GIF, richiesta EGA o VGA

✓ **GIFPUB** (GR 176) Dallo stesso autore di VGACAD questa utility converte qualsiasi immagine .GIF (anche 256 colori) in un file .PCX monocromatico retinato per lavori di DTP

✓ **GIFLITE 1.50** (GR 225) Un eccezionale compressore di GIF in standard JPEG, con tre metodi diversi. I file rimangono GIF. Per esperti

✓ **VPIC 5.1** (GR 183) Nuova versione della famosa utility in grado di lavorare con i files GIF, .PCX, .BMP, .TGA etc. Con supporto del mouse e di praticamente tutte le principali SuperVGA ed UltraVGA in commercio, incluse le nuove 24 bit ed S3

✓ **COMPUSHOW 8.43** (GR 182) Fantastica utility per visualizzare files GIF praticamente su tutte le più svariate schede video, incluse XGA, Hercules e le principali UltraVGA

✓ **FRACTINT 16.0** (GR 220, GR 221 n. 2 dischi) Mai visto un programma di frattali così completo: visualizzazione dalla CGA fino a 1024x768x256 colori, salvataggio in GIF, animazione della palette, etc. Bellissimo! Nuova versione guidata da menu a colori. Include ampia documentazione

✓ **VGA PICTURES** (GR 189, GR 190, GR 191, GR 192, GR 193, GR 194 n. 6 dischi) Una serie di immagini GIF ad alta risoluzione e di eccezionale qualità a 256 colori, richiesta VGA

✓ **VGA ANIMATION DEMO** (GR 195, GR 196, GR 197, GR 198, GR 199, GR 200, GR 201, GR 202 n. 8 dischi) Una collezione di animazioni di qualità a 256 colori realizzate con GRASP ed Autodesk ANIMATOR, richiesta VGA

✓ **IMAGE ALCHEMY 5.1** (GR 222) Nuova versione ulteriormente potenziata della favolosa utility grafica, conversione di files tra i più diffusi formati grafici, supporto immagini a 24 bit (16.7 milioni di colori), conversione c

24 bit a 256 colori, compressione JPEG. Richiede VGA e drive da 3 1/2.

Educational

• ALAFIN (ED 173) Un buon programma dedicato a chi s'intende di aeronautica, consente il calcolo di un'ala finita. Richiesta scheda EGA.

✓ **SOLAR 1.40** (ED 172) Favoloso programma per studiare l'andamento delle eclissi solari completo di simulazione grafica visiva e database comprendente le principali eclissi italiane. Richiede EGA o VGA.

• **DOS 5 TUTOR** (ED 171) Eccezionale tutorial sul DOS 5.0 della Microsoft con tecnologia ad ipertesti e supporto mouse. Da non perdere!

✓ **UNIVERSE** (ED 147) Rassegna di immagini digitalizzate (in formato PIC IBM Storyboard) del sistema solare e dello spazio. Richiede una scheda grafica EGA o compatibile. Raccomandato.

✓ **CHEMICAL 4.2 & CHEMVIEW 2.0** (ED 121) Nuove versioni dei programmi di chimica per creare i modelli 3D tridimensionali di molecole chimiche e ruotarli. Richiede EGA o VGA.

✓ **PC QUIZZER** (ED 127) Ottimo package Shareware per la generazione di questionari a video. I questionari possono essere corredati con immagini grafiche in formato PCX fino ad un massimo di 256 colori (incluso sul disco un file esempio). Gestisce anche la VGA.

✓ **SPACE SHUTTLE TRACKER** (ED 146) Per gli appassionati di astronautica, un programma per seguire le rotte spaziali dello shuttle.

MINERALI (ED 168) Foto digitalizzate (320x200x256 colori) di alcuni tra i più colorati minerali. Educativo. Richiede MCGA, VGA o SuperVGA.

Business

AMMINISTRATORE 4.96 (BU 121, 122, 123 - n. 3 dischi) Dalla SIM di Napoli la Gestione per Condomini. Completo in tutto, ad eccezione della stampa.

CAP 2.1 (BU 124) Ottimo programma di gestione dei CAP (codici di avviamento postale): questa versione Shareware contiene 500 codici incluse tutte le province.

Musica

✓ **WOWII** (MU 122) Nuovissimo programma per suonare files MOD ed NST: supporta la SoundBlaster PRO ma migliora anche la qualità su SoundBlaster normali.

✓ **TRACKBLASTER 2.00** (MU 110) Per utenti di SoundBlaster normali questo potente programma suona i files digitalizzati MOD e NST visualizzandone anche un oscilloscopio. Richiede VGA.

✓ **DR TRACK 1.30** (MU 111) Aggiornamento del famoso programma per suonare files MOD ed NST con la SoundBlaster. Simile a TrackBlaster questo programma si differenzia per la veste estetica e per il fatto di poter suonare in perfetto background!

• **PROMOD 1.1** (MU 112) Utenti di SoundBlaster PRO questo è il programma che fa per voi! Ora potrete ascoltare MOD e NST in perfetto Stereo! Richiesta VGA.

✓ **MOD & NST COLLECTION VOLUME 1** (MU113, MU114, MU115, MU116 - n. 4 dischi) Una grande collezione di MOD e NST da ascoltare con TrackBlaster, Dr Track o Promod (primo volume).

✓ **MOD & NST COLLECTION VOLUME 2** (MU117, MU118, MU119, MU120 - n. 4 dischi) Una grande collezione di MOD e NST da ascoltare con TrackBlaster, Dr Track o Promod (secondo volume).

✓ **DRUM BLASTER 1.0** (MU121) Se avete una SoundBlaster e siete amanti dei ritmi e delle batterie questo è il programma che fa per voi!

Utility

• **PKZIP 2.04C** (UT 228) Favolosa final version della nuova generazione di PKZIP! Comprime moooolto di più ed in minor tempo! Tecnologicamente avanzatissimo, supporta 80486, XMS, DPMI ed inoltre è Novell Netware compatibile. Irresistibile.

• INFOVIR (UT 251) Un eccezionale strumento per apprendere caratteristiche, sintomi e "cura" per 1155 diversi virus in circolazione. Indispensabile! (Solo su 3 1/2)

• **THUNDER BYTE ANTI VIRUS 5.03** (UT 253) Aggiornatissimo antivirus proveniente dall'Olanda con tecniche di ricerca euristiche e disassemblaggio in real time degli eseguibili per scovare operazioni sospette! Nuovissima versione, ora completamente guidata e configurabile da menu del potente antivirus.

• **COPYQM 3.09/FORMATQM 1.70/CONFORMAT 1.07** (UT 224) Dalla Sydex (quella di Teledisk) due imbattibili utilities per formattare dischi (anche in completo background!!!). Inoltre la nuova versione del copiatore CopyQm che, completamente guidata da un assistant, risulta molto più facile da usare.

INFO PLUS 1.55 (UT 255) Ottimo programma di system info: svela la configurazione e l'hardware del vostro PC in maniera ancora più completa dei pacchetti commerciali.

✓ **VSUMX 2.11** (UT 256) La famosa documentazione ad ipertesti di Patricia Hoffman che vi farà conoscere tutto sui virus esistenti! Richiede drive da 3 1/2.

✓ **FPROT 2.06A** (UT 257) Nuovo antivirus aggiornatissimo con possibilità di ricerche euristiche ed inserimento di signatures da parte dell'utente. Completamente guidato da menu, decisamente consigliato.

SHEZ 8.2 (UT 180) Ultimissima versione di SHEZ. Shez è un utility molto comoda per gli utenti di PKZIP, ARJ ed altri compressori di files e presenta comodi menu ed installazione guidata. Consente tra l'altro di creare o scompattare archivi con la pressione di alcuni tasti, o di visionare il contenuto di un archivio nel suo formato nativo senza scompattarlo. Ora con formati firsch...

✓ **LIST PLUS 7.7A** (UT 179) Nuova versione del più famoso e copiato pacchetto per visionare files di testo di qualsiasi dimensione... raccomandato.

✓ **PKLITE 1.15** (UT 239) Per comprimere un file COM o EXE lasciandolo eseguibile! Nuova versione.

✓ **STUPENDOS 3.00** (UT 243) Nuova versione della famosa shell per MS-DOS, sempre più completa, con supporto files GIF e .ZIP.

CATDISK 6.30 (UT 254) Favoloso programma, ideale per trasferire files da HD su dischetti massimizzando il numero di files copiabili su un dischetto e catalogando accuratamente i dischetti stessi.

✓ **PC-SURVIVAL KIT** (UT 117) Preziosa raccolta di utility per il vostro PC.

✓ **SCAN & CLEAN 8.9V97** (UT 225) Nuovissima versione di Scan, Vshield e Clean, la triade più agguerrita contro la maggior parte dei virus informatici! In omaggio una pratica Shell con menu a tendina per Scan e Clean. Richiede drive da 3"1/2.

✓ **TELEDISK 2.13** (UT 183) Una fantastica utility per comprimere un intero dischetto in un unico file. Ideale anche per trasferimenti via modem. Molte le opzioni.

✓ **DUPLICATE FILE UTILS** (UT 172) Aiuta a trovare ed eliminare i files duplicati sull'hard disk.

✓ **IMAGEPRINT 3.33** (UT 181, UT 182 - n. 2 dischi) Questa formidabile utility per la stampa e la formattazione di files ASCII su stampanti ad aghi viene fornita con 25 fonts di alta qualità (in diverse dimensioni) ed un completo dimostrativo.

✓ **DFATTER 1.1** (UT 249) Il NUOVO programma che consente la formattazione dei dischetti ad una capacità maggiore di quella normale. Con un'accattivante veste grafica si pilota col mouse. Per CGA, EGA e VGA.

✓ **QUIKMENU** (UT 230) Favoloso menu per hard disk con grafica Windows 3 like! Richiede VGA, hard disk e mouse.

✓ **4DOS 4.01** (UT 176, UT 178 - n. 2 dischi) Favoloso sostituto del file COMMAND.COM osannato anche dalla stampa specializzata, accresce al massimo la vostra produttività sotto MS DOS sfruttando inoltre al massimo le potenzialità del PC dall'XT al 486.

✓ **ARJ 2.30** (UT 237) Il più diffuso tra i compattatori di files! Crea anche files self-extracting e può eseguire backup con compressione sui floppy.

✓ **VGACOPY** (UT 242) Veloce copiatore di dischetti. Funge anche da formattatore avanzato e lavora con un'accattivante veste grafica. Richiede VGA e mouse.

✓ **3DBENCH** (UT 246) Favoloso benchmark per testare la velocità della propria scheda VGA!

✓ LISTA 1.40 (UT 248) Un programma per gestire vari raggruppamenti la lista dei vostri dischetti.

✓ **CONED 2.8** (UT 250) Ottimo programma per set multipli di CONFIG.SYS/AUTOEXEC.BAT: consente di cambiare configurazione al PC al semplice tocco di un tasto.

Programmazione

✓ **CXL** (PR 133) Una delle migliori librerie di windowing per il linguaggio C. Supporta Turbo C, Quick C, Zortech ed altri compilatori.

✓ **RS-232 TUTOR** (PR 126) Tutto quello che avreste sempre voluto sapere sulla porta seriale. Richiede CGA o compatibile.

✓ **QB SUPERLIB** (PR 132) Interessante libreria per programmatori QuickBASIC 4.5.

✓ **DFLAT 9.0** (PR 150) Incredibile libreria per programmatori in Microsoft C 6.0, Turbo C 2.0, Borland C++ 2.0 e Watcom C 8.0 per creare programmi dell'ultima generazione (finestre, menu, mouse, etc.) con approccio event driven. Sorgenti inclusi!

✓ **EGAVGA "C" LIBRARY** (PR151) Eccezionale libreria per ridefinizione caratteri, scrolling fluido, etc. anche in modo testo. Richiesta EGA o VGA.

✓ **GIF_LIB** (PR 152) Un'ottima libreria per programmatori in C: consente di gestire i files grafici nel formato GIF.

Telecomunicazioni

✓ **TELEMATE 3.10** (TE 144, TE 145 - n. 2 Dischi) Nuova versione. Un programma di telecomunicazioni di alto livello, gestisce COM1-COM8 e fino a 115200 baud con supporto CGA/EGA/VGA, mouse e con swapping su XMS, EMS o disco. Molti i protocolli e le emulazioni disponibili.

✓ **SLMR 2.0** (TE 146) Gestione off-line di messaggistica prelevata da BBS come files .ZIP con pieno supporto dei codici ANSI!

SAPPHIRE (TE 128) Una BBS molto facile da usare ideale per chi inizia.

✓ **BIMODEN 1.25** (TE 136) Questo protocollo di comunicazione via modem consente uploads e downloads contemporaneamente!

ODISSEY 1.32 (TE 143) Pacchetto di telecomunicazioni assolutamente da non perdere: supporto VIDEOTEL, emulazione software MNP5, ed altro ancora.

Vietato ai minori

✓ **XXXPRINTMASTER GRAPHICS** (AD 107) Oltre 60 disegni XXX per il PrintMaster (non incluso).

✓ **XXXPRINTSHOP GRAPHICS** (AD 109) Librerie XXX Rated per PrintShop.

✓ **EMPTY-DEMPTY** (AD 118) Un eccitante animazione digitalizzata in grafica 320x200x256 col. Richiede VGA.

VGA X RATED PIX (AD 126, AD 127, AD 128, AD 129, AD 130 - n. 5 dischi) Immagini X Rated (256 colori) in alta risoluzione formato GIF. Richiede VGA.

✓ **MANDY** (AD 133, AD 134, AD 135 - n. 3 dischi) Novità assoluta dagli USA, lo stato dell'arte tra le animazioni in VGA!!! (Richiede Hard Disk e scheda grafica VGA)

✓ **BEACHBALL** (AD 136, AD 137, AD 138 - n. 3 dischi) Sulla scia di MANDY un'altra realistica animazione a 256 colori (richiede HD e scheda grafica VGA).

✓ **KASCHA** (AD 139) Uno slide show intrigante in grafica VGA a colori: protagonista la bionda Kascha. E' richiesta una scheda grafica VGA.

✓ **VGA PINUPS - THE FINEST COLLECTION** (AD 141, AD 142 - n. 2 dischi) Diverse Pinups in immagini GIF di altissima qualità (alta risoluzione 256 colori) da non perdere. Richiesta VGA, SuperVGA o MCGA.

✓ **VGA X-RATED PIX II** (AD 150, AD 151 - n. 2 dischi) Altre immagini GIF XXX Rated per schede EGA o compatibili.

✓ VACANZE (AD 169, AD 170 - n. 2 dischi) Una fantastica, lunga animazione all'italiana in VGA 640x480x16 colori. Autore D. Molina.

✓ MOANA (AD 176, AD 177, n.2 dischi) Una bella e lunga animazione in risoluzione 640x480x16 colori by D.Molina. Richiede VGA o compatibile.

ZOOM (AD 179) Simpatico ingrandimento... in grafica VGA/MCGA 320x200 a 256 colori.

DEVIEW IMAGES (AD 180, AD 181, AD 182, AD 183 - n. 4 dischi) Un nuovo programma completo di svariate animazioni 320x200x256 colori (richiede MCGA, VGA o SuperVGA).

XXX CLASSIC ART IMAGES (AD 184, AD 185, AD 186 - n. 3 dischi) Immagini raccolte... XXX Rated (autore D. Molina). Le immagini (in formato GIF) sono in formato 640x480x16 grigi: richiesta quindi VGA o compatibile.

✓ **ANGEL PART TWO** (AD 187) Ecco il seguito di ANGEL... richiede drive da 3 1/2, VGA ed hard disk.

✓ **ANGEL PART THREE** (AD 188) Terza parte di ANGEL... richiede drive da 3"1/2, VGA ed hard disk.

✓ **BANANA SPLIT** (AD 189) "Solitario" femminile, grafica high-quality: richiede VGA o comp. ed hard disk.

✓ **BIG BLACKIE** (AD 190) Per gli amanti (o le amanti!) del genere black, ecco qui Big Blackie coccolato da una calda fanciulla... Richiede VGA o comp. ed hard disk.

✓ **CUM SHOT 2** (AD 191) Vari episodi che hanno per protagoniste ragazze "assetate" di piacere... Richiede drive da 3 1/2, VGA o comp., ed hard disk.

✓ **DBLTYME 1** (AD 192) "Ginnastica" con finale esplosivo... Richiede VGA o compatibile ed hard disk.

✓ **DBLTYME 2** (AD 193) Seconda puntata, avvincente primo piano con finale esplosivo... Richiede VGA o comp. ed hard disk.

✓ **DEEPDEMO** (AD 194) Ragazza assatanata rivela una "gola profonda" davvero eccezionale... Richiede VGA o comp., drive da 3 1/2 ed hard disk.

✓ **DONT GAG** (AD 195) Per gli amanti del 69... un primo piano molto divertente. Ottima la grafica. Richiede VGA o compatibile ed hard disk.

✓ **DOUBLE** (AD 196) Signora molto esperta alle prese con un grosso cono gelato... per vederla richiesta VGA, consigliato l'hard disk.

✓ **GO DOWN** (AD 197) Fate questo scherzo ai vostri amici... il vostro PC sembra dapprima bloccarsi ma poi si avventurerà in una profonda scoperta del corpo... femminile. Richiesti VGA ed hard disk.

✓ **NIKKI** (AD 198) Una simpatica animazione con un contatto molto coinvolgente... Richiede VGA o comp., drive da 3 1/2 ed hard disk.

✓ **PLUNGE** (AD 199) Un primo piano avvincente per gli amanti del secondo... Ottima la grafica. Richiede VGA o compatibile ed hard disk.

✓ **REAL THING** (AD 200) Una animazione particolare: un voltafaccia femminile al limite della sopportazione. Richiesti VGA ed hard disk.

✓ **SARAH** (AD 201) Simpatica animazione con le avventure sexy di Sarah. Richiede VGA o comp., drive da 3"1/2 ed hard disk.

✓ **TWO HEAD** (AD 202) Due ragazze fanno impazzire un fantasioso ragazzo. Ottima la grafica (richiede VGA o comp.). Requisiti: drive da 3 1/2 ed hard disk.

✓ **TWO TIMER** (AD 203) Focoso menage a trois... per PC con VGA ed hard disk.

Stacker 3.0 per Windows e DOS

di Paolo Ciardelli

Siamo arrivati alla terza versione di uno dei più famosi compressori in tempo reale di dati su disco. Questa versione conferma la scelta fatta da molti utenti di macchine che operano in ambiente DOS e mira a quegli utenti che erano rimasti nel dubbio affezionati alle capacità dell'ambiente Windows. La nuova versione, infatti, può essere installata sia in ambiente DOS che Windows e migliora le performance di «raddoppio» delle memorie di massa della precedente versione di Stacker, la sicurezza dei dati e fornisce nuovi tool che permettono all'utente di monitorizzare e calibrare il compromesso tra compressione e prestazione del sistema

Uno sguardo alle performance dei drive: Stackometer

Gli utenti Windows potranno monitorizzare i loro sistemi con lo Stackometer: un insieme di risorse real time che mostrano la capacità del disco, il rapporto di compressione ed i livelli di frammentazione. Lo Stackometer può visualizzare simultaneamente anche tutti i drive del sistema fornendo così utili informazioni a vista d'occhio. Gli utenti DOS potranno avere informazioni sui loro sistemi mediante un nuovo strumento che fornisce statistiche basate sul rapporto di compressione dei vari tipi di file.

Un Setup flessibile per «non-tecnici» e «utenti avanzati»

Stacker per Windows e DOS risponde alle necessità di un'ampia gamma di utenti. L'installazione molto semplice, anche per gli utenti non-tecnici che vogliono solo raddoppiare la capacità del disco, ma al tempo stesso sono forniti gli strumenti e la funzionalità per gli utenti avanzati che vogliono personalizzare e massimizzare le performance dei loro sistemi. Stacker ora offre un Express Setup che «stackenizza» un sistema, con la minima interazione da parte dell'utente. Questo avviene sia lavorando in ambiente DOS che Windows. Lo Stacker Custom Setup offre agli utenti con una adeguata esperienza, un insieme di opzioni per le configurazione che offrono il massimo controllo. Le opzioni comprendono selezione della compression ratio, della capacità di un cluster, il supporto EMS, la capacità di modifica del path, la selezione tra massima velocità e massima compressione. Inoltre, Stacker offre un semplice ma efficace help on-line sensibile al contesto.

Stacker 3.0

Produttore
Stac Electronics
Distributore
Ingram Micro spa
Centro Direzionale Summit
Via Torino 25/A Palazzo 1 - 20063 Cernusco Sul Naviglio
Tel. 02/92101741
Prezzo *(IVA esclusa)*
Stacker 3.0 *Lire 210.000*

Tuning: personalizzazione della compressione per una performance ottimale

Stacker ora permette agli utenti di massimizzare le performance dei loro sistemi modificando velocità e rapporto di compressione. I valori di default danno la performance più veloce ed utilizzano la quantità minima di memoria necessaria per girare. Cambiando questi settaggi gli utenti possono optare per una maggiore compressione (fino al 10% in più) con una minima diminuzione delle pre-

stazioni quantificabili in velocità. Questo vuol dire che su un drive da 200 Mbyte, si possono guadagnare altri 40 Mbyte. In un tipico ambiente Windows questo può significare la possibilità di aggiungere altre due applicazioni. Inoltre, gli utenti di macchine veloci possono ottimizzare al massimo il rapporto di compressione poiché la caduta di velocità del sistema è impercettibile.

Password di protezione

Gli utenti potranno proteggere i loro drive stackerizzati mediante una password sia in sola lettura che in lettura/scrittura. Questa possibilità offre sicurezza a tutti i file presenti su un drive compresso. Scegliendo il modo sola-lettura, l'utente permette ad altri di leggere i file ma non di alterarne i dati. Il modo lettura/scrittura permette all'utente il totale accesso ai dati, ammesso che questo sia in possesso della password.

Letture e scrittura su ogni sistema di dischi stackerizzati: Stacker Anywhere

Stacker per Windows e DOS permette agli utenti di leggere e di scrivere su floppy stackerizzati, dischi di Bernoulli, Syquest cartridge, Floptical (dischi ottici) e qualsiasi supporto di massa removibile collegato ad un qualsiasi personal computer, anche se Stacker non vi è installato. Con Stacker Anywhere, i dati possono essere veramente condivisi al l'interno del personal computer facilmente e in modo del tutto trasparente.

Supporto per Disk Drive da 2 Gbyte

Stacker per Windows e DOS ora supporta la compressione di drive fino ad una capacità un Gbyte, creando così drive compressi da due Gbyte. La versione precedente di Stacker era limitata a drive di 512 Mbyte.

Unstack

Con Stacker per Windows e DOS gli utenti hanno ora la possibilità di De-Stackerizzare i loro dischi compressi. Disegnato inizialmente per i «software evaluator», ovvero quelle persone che fanno il test del software, il comando Unstack è stato inserito nel pacchetto e riporta automaticamente il sistema al suo stato originario.

Ottimizzatore più veloce e flessibile

L'ottimizzatore di disco di Stacker è stato migliorato per fornire un sostanziale aumento in velocità. Inoltre l'ottimizzatore è stato potenziato e permette una rappresentazione grafica sullo schermo del processo di deframmentazione. Una nuova opzione di deframmentazione veloce è stata aggiunta per velocizzare ancor più il processo di ottimizzazione.

Trasparenza & compatibilità

Stac, la corporation che ha progettato e produce Stacker, ho realizzato vari potenziamenti per rendere le operazioni di Stacker sempre più trasparenti. Il setup di Stacker riconosce il file di swap permanente di Windows e lo gestisce automaticamente. La caratteristica Automount indica che i dischi removibili stackerizzati sono immediatamente pronti all'uso. Una migliorata sincronizzazione indica che Stacker riconosce le modifiche alla configurazione dell'utente, e automaticamente aggiorna i file di sistema.

Così come tutti i prodotti Stacker, Stacker per Windows e DOS è compatibile con tutti i disk drive standard, le utility, le applicazioni, i gestori di memoria e programmi cache.

Si ringrazia la Sofcom di Torino per averci messo a disposizione il pacchetto. MC

GRANDI PROGRAMMI!

TUTTE LE CONFEZIONI CONTENGONO SIA DISCHI DA 3" ½ CHE DISCHI DA 5" ¼

in vetrina

AQUILA — L. 249.000

Il più completo programma di contabilità fiscale! Multiaziendale, creazione e gestione del piano dei conti, primo nota, fatturazione, bollettazione, magazzini con carico e scarico automatico, valorizzazioni, gestione degli agenti con analisi del fatturato per zona e controllo delle provvigioni, chiusure di fine anno, allegato clienti/fornitori, verifico situazione economico/patrimoniale, gestione ricevute bancarie e tratte (con stampa), mailing selettiva. Con manuale. Per MS-DOS

EXTRACAD — L. 199.000

Bellissimo interfaccio grafico, calcolo e tracciamento automatico di linee e curve in funzione di elementi geometrici, stampa su plotter o stampante. Con manuale. Per MS-DOS

PER AMIGA

AMIGAINBANCA — L. 49.000

Per gestire il proprio conto corrente, calcolare interessi e spese, verificare la propria situazione in qualunque momento.

FOGLIO TOTALE PER AMIGA — L. 79.000

È un foglio elettronico, completo e veloce da usare, in grado di gestire enormi quantità di dati e di formule matematiche indispensabile per coloro che hanno sempre lavorato su carta, il programma dispone di una opzione che permette la creazione e la stampa veloce di grafici di vario tipo

AMIGAINFAMIGLIA — L. 49.000

Il programma di contabilità famigliare che risolve i problemi del bilancio domestico, mensile e annuale

RICHIEDETECI IL CATALOGO, TROVERETE TANTISSIMI ALTRI TITOLI!

SE HAI SCRITTO UN PROGRAMMA O UN VIDEO-GIOCO PER PC O AMIGA, CONTATTACI!!

ORDINI TELEFONICI
tel. 02-66987036 r.a.
fax 02-66987027

SOLO I MIGLIORI RIVENDITORI ITALIANI HANNO I PROGRAMMI FINSON
TELEFONACI PER SCOPRIRE QUELLO PIU' VICINO A CASA TUA!

"FINSON POINT" IN ITALIA

BARI (SANTERAMO)	IDEAL SOFT	Corso Italia 8
BARI	WILLIAMS COMPUTER CENTER	Viale Unità d'Italia 79
BARI (BARLETTA)	COMPUTER SHOP	Via G. Carli 17
BERGAMO	SANDIT	Via San F. d'Assisi 5
CUNEO	ROSSI COMPUTER	Corso Nizza 12
CATANIA	AZETA	Via Canfora 140
CATANIA	MAC SYSTEM	Viale Imbriani 679
COMO (ERBA)	DATA FOUND COMPUTER SHOP	Via Volta 4
CREMONA (CREMA)	EL COM	Via Libero Comune 15
FIRENZE	PAOLETTI FERRERO	Via Pratese 24
FIRENZE (PRATO)	MASTER ELETTRONICA	Via Valentini
GENOVA	ARM COMPUTER	Piazza De Ferrari 2/8
MILANO (BAREGGIO)	ORDPRINT	Via Monterosa ang. S.S. 11
MILANO	NIKI SNOW BOOM	Via Tavazzano 14
MODENA	OREA MAGGIORE	Piazza Matteotti 20
PALERMO	HOME COMPUTER	Via delle Alpi 50/E
PERUGIA (PONTE S. GIOVANNI)	LOGICOM	Via della Scuola 5/8
ROMA	PCC COMPUTER HOUSE	Via Casilina 283
ROMA	COMPUSHOP	Via Nomentana 265/273
ROMA (PALESTRINA)	COMPUSHOP	Angolo Piazza Garibaldi
ROMA	GIOVANNI ARICO SOFT CENTER	Via Magna Grecia 71
ROMA	ROBERTO MAURO	Via C. Balbo 1
ROMA	METRO IMPORT	Via Anastasio II 438
ROMA	METRO IMPORT	Via Donatello 37 A/B/C
TORINO	TV MIRAFIORI	Corso Unione Sovietica 395
TORINO	COMPUTER HOME	Via S. Donato 46/D

Tutti i nostri programmi li trovi anche a:

BOLOGNA	MORE [illegible]	VIA MAR[illegible] 26 2E/C
BOLOGNA (S. GIOVANNI IN PERSICETO)	COMPU[illegible]	[illegible] 52
BRESCIA	CUERRA COM[illegible]	VIA VA[illegible]
CAGLIARI	INF TEL	VIA PERGOLES[illegible] 26 A
CAGLIARI (IGLESIAS)	SISTEMI TECNICA E[illegible]	VIA SARDEGNA
CAGLIARI (SESTU)	MASTER SYSTEM	VIA S. GEMILIANO 5
COMO (BARZANO)	ELTRONGROS	VIA [illegible] 54
CREMONA (CREMA)	ELCOM	VIA LIBERO COMUNE 15
CREMONA (GABBIONETA PIEVE DELMONA)	MONDO COMPUTER	CENTRO COMM. CREMONA 2
CUNEO (SALUZZO)	COMPUTERLAND	VIA MAZZINI 30/32
FERRARA	SOFT GALLERY	VIA MORTARA 60/B
FIRENZE	TELEINFORMATICA TOSCANA	VIA BRONZINO 36
GENOVA	ARM	P.ZZA DE FERRARI 2/8
GENOVA	PLAY TIME	VIA DELLE CASACCHE 14/16
LATINA (FORMIA)	FABER INFORMATICA	VIA OLIVELLA
MILANO	MESSAGGERIE MUSICALI	C.SO VITT. EMANUELE
MILANO	NEWEL	VIA MAC MAHON 75
MILANO (BARLASSINA)	GALIMBERTI	VIA NAZIONALE DEI GIOVI 28/36
MILANO (COLOGNO MONZESE)	CASA DELLA MUSICA	VIA INDIPENDENZA 21
MODENA	S & A SISTEMI E AUTOMAZIONE	VIA SPALLANZANI 32
NAPOLI	CEL	VIA S. ANNA A LE PALUDI 126/127/128
NAPOLI	S.A.C.A.	VIA GIANTAI NOUY 22
NAPOLI (MARANO)	C.S. INFORMATICA	VIA CUPA DEI CANT. E
NAPOLI (NOLA)	C.S.N.	VIA G. BRUNO 31
NAPOLI (PORTICI)	INFORMATICA ESSE	VIA LIBERTA 258
NAPOLI (S. SEBASTIANO AL VESUVIO)	TECNO SHOP	VIA ROMA 5/7
NAPOLI (SOMMA VESUVIANA)	COMPUTER OGGI	VIA MERCATO VECCHIO 98
PADOVA	COMPUTER SACE	C/O CENTRO GIOTTO VIA VENEZIA 61
PERUGIA (FOLIGNO)	ESANTA	P.ZZA S. DOMENICO 5/M
RAVENNA (FAENZA)	PC PROFESSIONAL COMPUTER	VIA CAPPARELLI 9
RAVENNA (LUGO)	ELECTRON INFORMATICA	VIA F. CORTESI 19/2
SALERNO	COMPUMARKET	VIA XX SETTEMBRE 58/60
SALERNO (BATTIPAGLIA)	KING COMPUTER	VIA OLEVANO 56
SALERNO (SCAFATI)	COMPUTER SERVICE	VIA L. DA VINCI 91 93
SIRACUSA (AUGUSTA)	SYSTEMCART	V.LE ITALIA 10
TORINO	ALEX COMPUTER	C.SO FRANCIA 333/4
TREVISO (ODERZO)	ADRIATICA	VIA VERDI 48
UDINE	MOFERT 5	VIA LEOPARDI 24/A
UDINE	TERMINAL SYSTEM	V.LE TRICESIMO 16/8
VARESE	BERNASCONI	VIA A[illegible] 88
VARESE	FLOPPY	VIA MORAZZONE
[illegible]	[illegible]	[illegible]

I programmi FINSON li trovi anche presso tutti i negozi della catena **COMPUTER DISCOUNT** e nei negozi **COMPUTERS E COMPANY**

BUONO D'ORDINE Vogliate spedirmi

TITOLO	N	PREZZO
		L.
		L.
		L.
		L.
		L.
		L.
MAXIDISK CONVERTER		L.
Spedizione contributo fisso		L. 6 000
Supplemento spedizione urgente (aggiungere L. 3 000)		L.
Totale del pagamento		L.

MC 12

NOME ____________
COGNOME ____________
VIA ____________ **N.** ______
CITTA' ____________
C.A.P. ____________ **PROVINCIA** ____________

Pagamento ☐ Assegno di c/c non trasferibile incluso
☐ Pagamento in contrassegno ☐ Vaglia postale. Allego ricevuta o copia
Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA spedire a
FINSON srl Via Montepulciano, 15 20124 Milano

Distributore esclusivo:
FINSON s.r.l.
Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano
Tel (02) 66.98.70.36 r.a. - Fax: (02) 66.98.70.27

L'informatica nel mondo della carta stampata

Byte quotidiani

L'introduzione delle nuove tecnologie comporta sempre cambiamenti sensibili nel modo di lavorare di qualsiasi organizzazione. Nei giornali la trasformazione è stata particolarmente difficile e non è ancora finita. Vediamo perché

di Manlio Cammarata

C'è ancora qualcuno che ama passeggiare di notte ascoltando il respiro della città. Spesso lo colpisce un rumore particolare, quasi un fremito costante, o una vibrazione, che proviene da certi edifici. Il vagabondo notturno sa che è une «rotativa», l'enorme macchina che stampa i giornali. Una specie di mostro che fa parte ormai dell'immaginario collettivo, alimentato da tanti film insieme alle inquadrature delle redazioni: grandi sale illuminate al neon, popolate da individui scamiciati e un po' nevrotici, che stanno attaccati al telefono o pestano sulle macchine per scrivere.

Ma negli ultimi anni l'immagine della redazione è cambiata. Sono scomparse le macchine per scrivere, con il loro fracasso meccanico, e sono arrivati i silenziosi terminali di un sistema computerizzato. Anche al piano di sotto, in tipografia, c'è stato un grosso cambiamento. Prima c'erano individui coperti da spolverini neri, chini sulle pagine di piombo in un'atmosfera appiccicosa d'inchiostro. Oggi ci sono specialisti in camice bianco, che lavorano su tavoli luminosi. Maneggiano pezzetti di carta con la stessa perizia che un tempo usavano per trattare i blocchi del pesante metallo.

Solo l'ultimo reparto è cambiato poco o nulla. La rotativa continua a stampare centinaia di migliaia di pagine l'ora. Vederla funzionare è impressionante oggi come una volta. E continuerà così per molto tempo.

Come si fabbrica un giornale

Per capire le implicazioni dell'introduzione dell'informatica nei giornali è opportuno percorrere velocemente il processo produttivo di un quotidiano.

Tutto incomincia con una riunione tra il direttore e i responsabili dei diversi settori, di solito nella tarda mattinata. Vengono passati in rassegna i fatti più significativi del giorno e si stabiliscono a grandi linee gli spazi che dovranno occupare nello schema complessivo del giornale.

Questo incomincia a prendere forma nel primo pomeriggio con l'impostazione dei «menabò», che sono gli schemi delle pagine. Li fanno i capi servizio insieme ai redattori grafici, giornalisti che lavorano con la matita o davanti a un video. È una delle fasi più importanti della lavorazione ed è seguita sempre in prima persona dal direttore e dai redattori capo, perché porta alle scelte definitive sugli spazi da assegnare ai diversi temi. Su questa base i redattori si mettono al lavoro per consegnare agli orari stabiliti i loro «pezzi».

Un tempo gli inviati dettavano agli stenografi. Oggi c'è un registratore (dimafono). Il dimafonista trascrive la registrazione su un terminale del sistema editoriale

Gli articoli finiti vengono passati alla tipografia, o «prestampa», secondo le nuove definizioni. Escono dalle fotounita (un tempo venivano composti in piombo dai linotipisti) e quindi affidati agli impaginatori che, seguendo i menabò, costruiscono materialmente le pagine. Oggi sui tavoli luminosi incollano pezzi di carta, ieri sui banconi riempivano le «forme» con le colonne di piombo. Nel giro di pochi anni questo passaggio sarà realizzato, in tutti i quotidiani, sui videoterminali. Quando la pagina è completa e approvata dal giornalista responsabile, viene trasformata in una matrice di stampa, che passa alla rotative per la produzione delle copie del giornale.

Ci sono dunque tre fasi fondamentali (tralasciamo la quarta, quella dell'avvio alla distribuzione): la gestione e la produzione delle informazioni in redazione, il montaggio del prototipo del giornale in tipografia e infine la produzione delle copie stampate. L'informatica è entrata in misura differente nei tre passaggi, e causa di problemi che esamineremo tra poco. È ormai molto diffusa in redazione, mentre stenta ad affermarsi in tipografia, in produzione ha portato a qualche vantaggio nella gestione della stampa, che di fatto si svolge ancora con i sistemi tradizionali.

Il giornalista al terminale

Il terminale del sistema informativo redazionale è diventato, nel giro di pochi anni, lo strumento fondamentale del giornalista. A seconda delle soluzioni adottate in ogni giornale, può essere un terminale stupido o un PC. L'inviato ha sempre con sé un portatile provvisto di modem, con il quale può collegarsi con la redazione da qualsiasi angolo del mondo, a condizione che ci sia una linea telefonica di qualità sufficiente. Altrimenti detta il pezzo, come si usava una volta.

Il terminale non serve soltanto per scrivere. È il punto di contatto tra il giornalista e il resto del mondo, perché può ricevere, attraverso il sistema centrale, i testi diffusi dalle agenzie di stampa. Il redattore può collegarsi a banche dati per svolgere ricerche, consultare l'archivio dei testi, scambiare informazioni con i colleghi. Si tratta di un'evoluzione importante nel lavoro giornalistico, perché ha permesso di eliminare molti tempi morti, come la scelta e l'elaborazione delle notizie di agenzia: oggi sono accumulate automaticamente in una memoria centrale, dalla quale in un istante possono essere richiamate sul video e consultate come una banca dati. Cerca-

L'informatica non è presente in uguale misura nei giornali italiani. Un redattore del Corriere dello Sport, vicino al suo terminale, legge Il Giornale di Montanelli, ancora legato in buona parte ai sistemi tradizionali.

I sistemi editoriali

I due sistemi oggi piu usati nelle redazioni dei giornali italiani sono piuttosto datati Il loro progetto risale infatti alla fine degli anni '70, è basato su architetture centralizzete e si adatta con molte difficoltà agli sviluppi registrati dall'informatica soprattutto nel trattamento delle informazioni visive

Il sistema più diffuso si chiama Atex, ed è nato in America sui mini PDP-11 di Digital, poi sostituiti dai VAX È stato adottato dal Corriere della Sera, La Repubblica, Il Corriere dello Sport, Il Mattino, Il Tempo e La Stampa Gira solo sui VAX adattati dalla stessa Atex, e quindi ha difficoltà notevoli di comunicazione con i sistemi standard Lo schema è basato su un certo numero di VAX, a ciascuno dei quali sono collegati i terminali delle redazioni, fino a una ventina per ogni macchina Non e possibile nessuna forma di intelligenza distribuita, e anche i PC eventualmente collegati funzionano in emulazione di terminale La società ha avuto vicende alterne, che negli ultimi anni ne hanno frenato lo sviluppo Nonostante tutto, Atex offre una notevole efficienza, caratteristica dei sistemi nati su un hardware specifico con un sisteme operativo strettamente connesso con le epolicazioni e non «general purpose»

Caratteristiche diverse, ma problemi in parte analoghi, presenta il secondo sistema, che si chiama Ares ed è stato messo a punto da Unisys in Italia sui propri mainframe della serie 2200 Anche qui siamo su una tradizionale architettura centralizzata, con sistema operativo proprietario, ma la casa offre un evoluzione per sistemi UNIX denominata Hermes Con Hermes è possibile un passaggio quasi indolore alle architettura distribuite di macchine standard, con la possibilità quindi di interoperare con altri sistemi e altre applicazioni Hermes è presente al Messaggero, Il Sole 24 Ore, Il Resto del Carlino, La Nazione e il Gruppo Brescia Oggi

Una nota interessante ambedue i sistemi hanno adottato come word processor un programma elaborato dalla Atex proprio per applicazioni editoriali disponibile anche in versione per sistemi MS-DOS con il nome di XyWrite Si tratta del word processor più veloce disponibile sul mercato, facilmente adattabile a diverse esigenze di lavoro (per questo è impiegato anche in molti servizi di fotocomposizione) ed è il solo che sfrutta integralmente il codice ASCII, senza utilizzare caratteri «strani» che rendono difficile il passaggio dei testi ad altri sistemi L'unico difetto è nell'interfaccia utente a linea di comando non ci sono menu, bisogna studiare un po prima di impiegarlo con disinvoltura Ma questo è anche il segreto della velocita

In Italia è presente anche un terzo sistema editoriale, il Crossfield, che gira su VAX Meno flessibile di Ares e Atex, è usato dalla Gazzetta del Sud, dall'Unità, dall Unione Sarda e dal Giornale di Sicilia

Schema del sistema informativo del Messaggero

re una notizia, confrontarla con altre, elaborarla col word processor e «passarla» e questione di minuti Un altro vantaggio è dato dal fatto che il testo scritto in questo modo e pronto per il montaggio sulla pagina, mentre prima doveva essere composto, cioe riscritto, dal linotipista Il terminale diventa così il nodo di elaborazione dall'informazione le notizie arrivano grezze e ripartono pronte per la pagina

Tutto questo ha comportato un cambiamento non indifferente nel modo di lavorare dei giornalisti e delle redazioni, con molti problemi umani e organizzativi Bisogna tener conto del fatto che il giornalista e uno strano tipo di lavoratore a volte sembra che non faccia nulla, e invece e sempre sotto pressione (fare il giornalista e faticoso, ma è sempre meglio che lavorare dice una vecchia battuta) Ha ritmi diversi, perche incomincia di pomeriggio e finisce spesso a notte fonda, ritmi frenetici, perche la «chiusura» delle pagine avviene a orari fissi e non si puo ritardare, ritmi stressanti, segnati dalla rincorsa alle informazioni, dai cambiamenti dell'ultima ora, dall'incubo della «ribattuta» (l'arresto della stampa per rifare una o più pagine a causa di notizie improvvise che non possono essere ignorate) Una vita segnata spesso da riti nevrotici personalissimi c'e chi per una vita ha difficoltà a incomiciare il pezzo, e poi lo butta giu tutto in una volta, chi invece parte in quarta e poi ha paura di non riuscire a finirlo, chi lo ha tutto in testa prima ancora di sedersi davanti alla tastiera, chi detta a braccio senza sbagliare una virgola e chi si perde in mucchi di appunti nei quali incomincia a raccapezzarsi nell'ultimo quarto d'ora utile Per il lettore scrive «oggi» pensando all'indomani, scrive «ieri» per i fatti di oggi

Ora prendete questi strani individui e togliete loro l'arnese piu amato, quel ferrovecchio chiamato macchina per scrivare Spiegate con calma che il word processor semplifica le correzioni i ripensamenti, i taglia-e-incolla Capiranno che dovranno cambiare il loro modo di scrivere E per un pezzo non riusciranno piu a lavorare tranquillamente Poi si adatteranno, alcuni bene, altri borbottando fino alla pensione

Videoimpaginare? Grazie no!

Ma la rivoluzione non si limita alla produzione dei testi Il computer, lo sappiamo, puo fare molto di piu Può svolgere, per esempio, l'utile servizio di segnalare al redattore se il suo pezzo, il suo titolo o la sua didascalia sono troppo lunghi o troppo corti Ma soprattutto puo impaginare lo scritto e può inserirlo diretta-

mente e correttamente tra gli altri articoli. Dalla redazione al prototipo del giornale finito, saltando la tipografia. Un cambiamento a pagina già chiusa? Il programma di impaginazione sposta automaticamente i testi, riempie gli spazi vuoti, cambia corpi, giustezze e interlinee. E i poligrafici, gli uomini in camice nero o bianco che stanno al piano di sotto, non servono più. Tutti a casa.

Naturalmente i loro sindacati non sono d'accordo. Vertenze interminabili, scioperi a catena, contratti di lavoro frutto di scontri accaniti. Il risultato è che in quasi tutti i quotidiani la videoimpaginazione è ancora al punto di partenza. I redattori grafici continuano a disegnare i menabò con la matita, i poligrafici continuano a incollare le colonne di carta sulle pagine.

È un compromesso accettabile solo nell'ottica, oggi prioritaria, di conservare posti di lavoro. Ci vorranno parecchi anni per arrivare alla videoimpaginazione diretta, con progressive aperture dei contratti di lavoro dei poligrafici. E dei giornalisti, perché il problema investe anche loro. Infatti, chi impagina? Ci sono due «scuole di pensiero»: una vuole conservare il ruolo degli impaginatori, l'altra tende ad affidare questa parte del lavoro agli stessi giornalisti che scrivono i pezzi. Considerazioni economiche spingono gli editori nell'una o nell'altra direzione, perché il giornalista che impagina «costa» più del poligrafico, ma semplifica la produzione. D'altra parte la figura dell'impaginatore resta indispensabile per tutte le parti del giornale che non sono di competenza dei redattori, come la pubblicità e gli annunci economici. Questi ultimi impegnano ancora i

(continua a pag. 160)

Il quadro comandi. Sul monitor la situazione istante per istante.

Una rotativa del Messaggero: 60 000 copie l'ora per 48 pagine: quasi cinquantamila pagine al minuto! Il computer controlla molti passaggi, ma la tecnologia di stampa è ancora tradizionale.

Una bobina di carta sta per finire: la seconda parte e accelera. Quando i sensori avvertono che i due fogli hanno la stessa velocità, il computer comanda il taglio e l'incollatura della carta.

Come sarà il giornale di domani?

L'adozione di nuove tecnologie, in qualsiasi organizzazione, è un processo senza fine, che porta a continui cambiamenti. La scelta di parlare diffusamente in Cittadini & Computer dei sistemi editoriali dei quotidiani è dovuta anche al fatto che in questo settore sono più evidenti che in altri i problemi dell'innovazione: superamento di schemi culturali e organizzativi consolidati, e legittime resistenze sindacali di fronte alla prospettiva della perdita di posti di lavoro. Su questi argomenti ecco le opinioni di Pier Luigi Gubinelli, direttore tecnico della Repubblica, e di Sergio Vitelli, direttore tecnico del Messaggero

La Repubblica: gli impaginatori restano?

Dottor Gubinelli, come funziona, dal punto di vista informatico, un giornale come La Repubblica?

Ogni nostra redazione ha un sistema Atex proporzionato alle sue esigenze. Per esempio abbiamo diciannove CPU a Roma, quattro a Milano, due a Torino, e così via. Ciascuna supporta una certa quantità di terminali stupidi.

Quindi si tratta di un sistema distribuito basato su una serie di minicomputer?

Sono dei mini perché Atex è un progetto della fine degli anni '70 nato sui PDP-11 di Digital. Ma non è un sistema distribuito: una serie di CPU allocate in una stanza qui a Roma sono collegate in cluster e di fatto costituiscono un mainframe di tipo tradizionale, a cui sono collegati dei terminali stupidi, perché anche i PC vengono utilizzati in emulazione di terminale. Poi c'è una rete di comunicazioni fra il centro e la periferia in modo che il giornalista possa dialogare con qualsiasi suo collega dovunque si trovi. Quindi non possiamo definire la redazione di Milano, per esempio, una struttura decentrata dal punto di vista informatico. È un sistema che dialoga con un altro a cinquecento chilometri di distanza. Il giornale è organizzato in modo che, per esempio, i sistemi di Milano e Torino sono collegati a una tipografia e a uno stabilimento di stampa che si trovano a Milano, dove vengono prodotte le edizioni per le due città. In tutto stampiamo in dieci centri in Italia e in Europa.

Si dice che il sistema Atex non sia più molto competitivo, che abbia difficoltà a reggere il passo con le nuove esigenze del giornale, come la videoimpaginazione.

Atex, se ben ricordo, esce alla fine degli anni '70, dopo anni di studi, per cui è legato all'architettura di quei tempi, che poi è stata sostituita dai VAX. Noi, come il Corriere della Sera, Il Tempo e altri, abbiamo acquistato Atex all'inizio degli anni '80, importando in Italia una tecnologia che era uscita in America alcuni anni prima, quindi con il solito ritardo. Oggi, con la sostituzione di molte apparecchiature, abbiamo iniziato un aggiornamento che prevede tre fasi. Prima staccheremo alcune stazioni di lavoro dall'host, incominciando a migrare verso gli standard e l'informatica distribuita. Portiamo fuori la parte di disegno del menabò, perché Atex ha fatto un accordo con IBM, per cui adesso la stazione di lavoro del giornalista grafico e del videoimpaginatore è un RISC con software Atex. È una stazione indipendente rispetto alla CPU, con cui scambia informazioni, ma non ha bisogno, come oggi, che ogni passo sia gestito dall'elaboratore centrale. Il secondo punto sarà la gestione del flusso di informazioni con uno strumento più moderno, che consenta ad ogni settore redazionale di conoscere in ogni momento lo stato dell'avanzamento delle proprie pagine. Il terzo elemento significativo è che daremo la bozza al giornalista, cioè otterremo di non farlo andare più in tipografia. L'obiettivo è anticipare gli ultimi interventi sulla pagina, perché una cosa è aspettare in tipografia per scoprire che due titoli sulla pagina hanno lo stesso vocabolo e cambiarlo, una cosa è avere sul video la bozza della pagina e fare subito il cambiamento, prima di arrivare alla fase finale. È chiaro che questo tipo di organizzazione ci obbliga a un sacrificio: abbiamo un sistema editoriale della redazione, che a un certo momento manda fisicamente, attraverso un filo o un modem, il suo lavoro a un sistema di produzione. Manca una completa integrazione. Il menabò dovrà essere di nuovo disegnato in tipografia.

Mi sembra di capire che, a differenza di altri giornali, La Repubblica ha scelto di impiegare i giornalisti anche in fase di impaginazione.

Ci sono due scuole di pensiero. Il problema è questo: se confrontiamo il costo del giornalista grafico con quello del poligrafico impaginatore, l'aritmetica dà ragione a quelli che sostengono che sia meglio impiegare gli impaginatori. Ma se consideriamo i costi globali di processo la cosa cambia: intanto il giornalista impaginatore ci sarà sempre, ci sarà un nucleo ristretto di grafici che comunque devono impostare le pagine con molta precisione, perché altrimenti il poligrafico sbaglia. Allora la domanda è se la somma dei grafici senza terminale più gli impaginatori equivalga al costo dei grafici col terminale. I vincoli sindacali di fatto obbligano alla duplicazione del lavoro tra videogiornalista grafico e impaginatore. È chiaro che, se tiriamo le somme, la nostra soluzione è certamente più costosa. Però si tende a sottovalutare il fatto che il giornalista grafico fa parte del nucleo redazionale e ne vive i ritmi, cosa che non è detto che automaticamente accada al poligrafico. Allora, se il giornalista aspetta l'informazione per iniziare il suo pezzo, per me è fondamentale dargliela prima possibile, e secondo quel «ritmo biologico» che è del giornalista e non del poligrafico.

Ma all'estero il problema come è stato risolto?

All'estero non ci sono i poligrafici. The Independent, il giornale inglese in cui noi abbiamo una quota di partecipazione, ha in tutto sette tipografi. La redazione fa tutto, perché il concetto fondamentale che ormai si è affermato è che la redazione è il fulcro e l'orologio del prodotto. E non soltanto da punto di vista qualitativo, perchè oggi il calcolatore l'ha fatta diventare anche il centro organizzativo. La difesa dei poligrafici è naturale e legittima, ma il fatto è che il calcolatore, l'imbecille, ha reso la redazione indipendente dalla tipografia.

Allora, come possiamo disegnare il giornale dei prossimi anni?

Alla base del lavoro del giornale ci saranno presto un sistema redazionale, basato sulle stazioni di lavoro dei giornalisti, e un sistema tipografico, composto a sua volta da un sistema di gestione fotografica, da uno per la pubblicità e da uno di videoimpaginazione, interconnessi e integrati. Tutto con stazioni di lavoro indipendenti e in gran parte multimediali. Ma verrà il giorno che il giornalista se ne starà a casa sua davanti a una stazione multimediale, e io a casa mia, davanti a un'altra.

Il *Messaggero*: gli impaginatori restano!

Ingegner Vitelli, come funziona un giornale visto dal computer?

È suddiviso in tre grossi blocchi: la gestione dell'informazione, in senso non ancora strettamente tecnologico, la gestione produttiva, che un tempo veniva chiamata tipografia e che adesso viene chiamata «prestampa», che di fatto alla fine produce un prototipo, infine la produzione, dove questo prototipo, attraverso le matrici, si trasforma in migliaia di copie del prodotto. Così immaginiamo un giornale come un sistema in cui entrano informazioni grezze e devono uscire informazioni elaborate. Il valore aggiunto di un prodotto del genere è l'elaborazione dell'informazione. A livello grezzo abbiamo informazioni di tipo testuale e di tipo visivo (immagini). Tralascio per il momento le informazioni di tipo audio, semplicemente perché qui l'informatica è alle prime armi, ma, tempo dieci anni, non sarà più così. Ritengo che nel 2000 ci sarà il trattamento anche vocale dell'informazione, che sicuramente accelererà i tempi di elaborazione. Per quanto riguarda i testi, c'è una parte di produzione propria della redazione, attraverso i PC redazionali, dove il giornalista scrive in diretta sul computer. C'è ancora una parte di produzione indiretta, che tende a scomparire, perchè tra un po' tutti i collaboratori esterni lavoreranno col PC e non ci sarà contratto di lavoro che possa fermare l'ingresso diretto dei testi nei sistemi del giornale. Tra il '95 e il '98, con i prossimi contratti, verranno abolite le ultime barriere, che riguardano l'entrata diretta dei testi dei non dipendenti dalle aziende, e della pubblicità, sotto forma digitale. Dal punto di vista dell'informazione più dispersa, più atomizzata, ci sono le agenzie di stampa, che arrivano in formato digitale a 1200 baud. Qui bisognerà migliorare la rata di telecomunicazioni.

I 1200 baud sono un limite della vostra rete?

È un limite della volontà di utilizzo, parché in teoria noi possiamo lavorare fino a 14.000 baud su rete commutata. La verità è che siamo alle solite, la rete commutata funziona male, è cara.

C'è Itapac.

Sì, ma la rete Itapac ha ancora problemi di assestamento, comunicare su Itapac significa lavorare con X.25, un protocollo specifico che costringerebbe a modificare i software di tutti i computer che trasmettono e ricevono.

Adesso che protocollo è in uso?

Lavoriamo tranquillamente in asincrono, siamo ancora un po' alla preistoria della trasmissione. In questo la SIP ha sicuramente enormi responsabilità: dieci anni fa ci promisero Itapac, e dopo dieci anni funziona e non funziona. Sei anni fa ci hanno promesso l'ISDN, che vuol dire trasmettere via cavo a 64 kilobit/secondo le immagini, le voci, tutto quello che vogliamo, e siamo ancora qui: c'è solo un tratto Roma-Milano con qualche problema. È chiaro che in questo modo siamo indietro rispetto a qualsiasi altro paese cosiddetto civile. Comunque le agenzie ci arrivano direttamente nel computer. Abbiamo sistemi automatici di collegamento a tutte le agenzie, come qualunque altro giornale. Tredici linee, una notevole massa di dati che arrivano in continuazione.

Torniamo al sistema-giornale: mi sembra che ci sia un'architettura centralizzata con un mainframe.

Oggi sì, abbiamo un'architettura centralizzata con un host: tutto accede ad un unico archivio centrale, con un traffico che non può che essere rallentante in termini di sistema e rischioso in termini di sicurezza, perchè se cade l'host il giornale non esce. Anche con tutti i sistemi di sicurezza, con tutto raddoppiato, è difficile gestire una situazione di emergenza. Quest'anno introdurremo la videoimpaginazione, il che vuol dire far passare sui cavi enormi quantità di dati, che sono le illustrazioni e l'immagine della pagina. Abbiamo deciso di servirci della rete che in questo momento è la più usata e più standardizzata, la Ethernet. Con i suoi due Megabit/secondo, rispetto a una rete che si muove al massimo a 19 kilobit, ci dà una capacità di gestione enorme. Su questa rete non avremo più il vecchio concetto di host, che resterà semplicemente il server redazionale.

A proposito di videoimpaginazione, a chi sarà affidata?

Dopo lunghe discussioni abbiamo deciso che di non impiegare i redattori nel processo di videoimpaginazione, perché significa costringerli a svolgere mansioni tendenzialmente improprie. E comunque, a causa delle loro richieste sindacali, rischiavamo di dover assumere più redattori per un lavoro che può fare benissimo un poligrafico. Oggi si sta creando un gruppo di tecnici poligrafici per gestire l'impaginazione elettronica.

Quali saranno gli altri elementi fondamentali della rete?

Abbiamo visto che c'è un host, che rimane comunque come server della redazione. Ci sarà una rete di server UNIX, un server tipografico, anzi uno per i testi e uno per le immagini, al quale collegheremo gli scanner e le nuove workstation dei poligrafici. Ci saranno applicazioni per il menabò, i testi, i titoli, la pubblicità, il trattamento immagini eccetera. Ogni poligrafico inizialmente userà alcune applicazioni, alla fine tutte le workstation saranno multifunzionali. I redattori grafici continueranno a lavorare con matite e pennarelli. Avviare la videoimpaginazione in redazione significa raddoppiare i costi di hardware e tendenzialmente anche i costi sindacal-organizzativi.

Ci sono altre innovazioni in vista?

Il progresso dell'hardware rende possibili cose impensabili fino a poco tempo fa. Noi abbiamo un host che dieci anni fa avrebbe occupato centocinquanta metri quadrati. Oggi ne occupa cinquanta, con dodici Gigabyte di memoria in linea. Con i nuovi UNIX avremo sessantacinque Gigabyte nello spazio di una cassettiera. Con l'hardware che scende di prezzo si potrà fare anche l'archivio delle immagini, adesso ci sono ancora le vecchie buste. Le telefoto adesso sono trasmesse in forma analogica, perchè i produttori non hanno ancora adottato il digitale, ma presto arriveranno sotto forma di bit, anche via satellite.

Dunque cambia proprio tutto?

L'informatica presto coprirà tutto il processo, fino all'incisione della lastra di stampa con i dati provenienti via cavo. Resta l'ultimo passo: la rotativa elettronica, con la trasmissione diretta della pagina alla macchina per la stampa, non è ancora all'orizzonte. La vedranno, forse, i nostri figli.

tastieristi, eredi dei linotipisti dei tempi andati

Fino alla rotativa

E chiaro, a questo punto, che l'introduzione delle nuove tecnologie nel mondo della carta stampata non è un processo rapido o indolore. Problemi di mentalità e comprensibili resistenze sindacali sono in primo piano, ma ci sono altre questioni che attendono di essere risolte.

La prima riguarda ancora il momento redazionale: oggi il computer è impiegato quasi soltanto per la parte testuale, non gestisce le immagini. La ragione è soprattutto tecnica, perché i sistemi editoriali oggi in uso nella maggior parte dei quotidiani sono nati negli anni '70, all'epoca dell'informatica centralizzata, prima dell'introduzione dei PC, quando ancora non si parlava di immagini digitalizzate a costi contenuti. La computer grafica era a livello sperimentale o poco più. Oggi un personal può fare meraviglie in questo settore (pensiamo a Windows o al mondo Mac!), ma in un mainframe, collegato a terminali stupidi con interfaccia a carattere, non ce la fa. Per questo gli attuali progetti di videoimpaginazione prevedono l'introduzione di workstation grafiche indipendenti, svincolate dal sistema elaborativo centrale, nel contesto di un graduale passaggio

La videoimpaginazione del sistema editoriale Atex della Repubblica gira su macchine RISC IBM, che segnano l'inizio del passaggio dall'architettura centralizzata a quelle basate su una rete di unità indipendenti.

L'opinione dei giornalisti

Patrizio Zenobi, Corriere dello Sport-Stadio

Patrizio Zenobi è il capo redattore del Corriere dello Sport-Stadio responsabile dell'organizzazione e delle tecnologie in redazione. A lui, che all'Università di Bologna ha fatto filosofia con indirizzo psicologico, è stato affidato il compito di seguire i giornalisti, spesso riluttanti, nel passaggio dalle macchine per scrivere ai terminali.

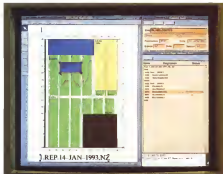
In che modo il Corriere dello Sport ha vissuto il passaggio alle nuove tecnologie?

Come in tutti i grandi cambiamenti non sono mancati i traumi. Ricordo che l'hardware entrò al giornale la notte di Natale dell'85, ma è rimasto fermo per quasi due anni. Superati problemi tecnici e organizzativi, siamo andati a regime nell'autunno dell'89. I Mondiali del '90 sono stati un perfetto e massacrante collaudo sia per la redazione di Roma che per tutte le redazioni esterne collegate a noi con personal computer.

I giornalisti come hanno reagito?

Ci sono stati ... feriti, ma meno di quanto pensassimo. Il confronto con le nuove tecnologie non è stato cruento come temevo. Sì, all'inizio la protesta era unanime: la macchina diminuiva la creatività. In effetti il pensiero andava più alla tastiera e al video che ai pezzi o ai titoli. Ma una volta superata questa fase di approccio, la qualità del lavoro è migliorata sensibilmente. I colleghi hanno fatto presto a scoprire i vantaggi, le possibilità di elaborazione, la rapidità e la pulizia anche mentale del lavoro al terminale.

A che punto siete con la videoimpaginazione? La faranno i redattori o i poligrafici?

Abbiamo davanti a noi molte strade. Atex, il nostro attuale sistema, ha un presente societario confuso. E la cosa un po' ci spaventa. Per questo ci stiamo guardando intorno: ci sono molte alternative. Con i tecnici della STEC (la società tipografica che stampa il giornale) abbiamo aperto un laboratorio in redazione: stiamo studiando Unisys, per esempio, o Quark, su hardware Apple. Abbiamo un gruppo di lavoro agguerrito ed entusiasta, composto da tecnici e giornalisti. Pensiamo ad una videoimpaginazione integrata e interattiva con i poligrafici. È una strada professionalmente bellissima, che dobbiamo fare insieme.

Giulio Bergami, Il Messaggero

Giulio Bergami è il capo redattore per la grafica al Messaggero di Roma. Il suo è un lavoro giornalistico con una grande componente creativa.

Quando ci siamo conosciuti, tu stavi impaginando il mio primo articolo, con una matita in mano davanti a un foglio di menabò. Io ero un ragazzino, tu un giovanotto. Ora abbiamo tutti e due i capelli grigi e tu disegni ancora con la matita su un menabò. Ma sei circondato da computer. Per te che cosa è cambiato? E che cosa cambierà con la videoimpaginazione?

In tipografia è cambiato tutto, non c'è più il piombo, le pagine che pesavano ottantaquattro chili oggi sono un foglio di carta, i tipografi sono in camice bianco: sembra una farmacia! La videoimpaginazione, l'avremo fra non so quanto tempo, ma per quel momento vorrei essere in pensione. Spero di evitare questi diabolici marchingegni che sono utilissimi a livello industriale, perché accorciano i tempi. Però si appiattisce tutto, si omogeneizza il prodotto, perché bisogna fare delle gabbie molto rigide, bisogna rinunciare a certe cose, come dei fili, degli orpelli, che richiedono tempi più lunghi. I giornali fatti con la videoimpaginazione un po' si somigliano tutti, l'oggetto è freddo. Continuano a dirmi, e ne sono in parte convinto, che la macchina sostituisce la matita. È vero, puoi considerarlo uno strumento di lavoro alla stregua della matita del pennarello, ma il prodotto finale è inevitabilmente freddo, perché non ci puoi mettere dentro tutte quelle vibrazioni. Quando poi vedo che, in altri giornali che ho visitato, una pagina esce fuori in tre o quattro minuti e la puoi cambiare in pochissimi secondi, non ho dubbi sui vantaggi. Perché io, al momento in cui devo rifare una pagina, devo prendere la riga, la squadra, il pennarello, i tempi sono più lunghi. Però dal punto di vista estetico non c'è paragone. Un bel menabò, così «sporco», certo si può fare anche col computer, ci si fa la mano. Però io farei una gara di velocità, lavorando a mano, con una macchina di queste. Non sui rifacimenti, perché sui rifacimenti mi batte di sicuro, e forse anche su una pagina standard, ma su una pagina un po' più elaborata.

Luciano Ragno, Il Messaggero

Luciano Ragno è redattore capo del Messaggero, reponsabile per la sanità e la medicina, e cura il supplemento settimanale sulla salute. Un settore «trasversale» che ha rapporti con tutti gli altri quando, per qualche motivo, si occupano di questi temi.

Tu sei un giornalista della vecchia scuola. Come vivi l'informatica redazionale?

Mentre la politica segue la politica, lo sport segue lo sport, l'economia segue l'economia, una redazione come questa è al servizio di tutte le altre. Quindi a maggior ragione ha bisogno dell'informatica, perché deve sapere in ogni momento che cosa avviene, non solo nel proprio settore, ma a trecentosessanta gradi. Quindi su questi tavoli passano tutte le agenzie del mondo. Ecco il primo grande aiuto che il giornalista riceve dall'informatica. Il campo di ricerca attraverso le parole chiave è vastissimo, non è solo medicina, salute, sanità, trapianti, ma può essere AIDS, o tanti altri. Il secondo grande aiuto è uguale a quello di tutti gli altri settori, perché il computer ti consente di comporre gli articoli, di fare i titoli, di mandarli direttamente in tipografia. Il guadagno è enorme, al di là della tua banca dati personale, anche per la facilità di fare cambiamenti in ogni momento.

Per te è stato difficile imparare a usare il computer?

Il giornalista che nasce con il computer conosce questo mezzo e si trova in difficoltà quando per un motivo qualunque non lo può utilizzare. Ma c'è anche il giornalista come me, che è nato quando il computer non c'era. È stato costretto a cambiare completamente la professione, perché, mentre prima affidava il proprio articolo a un foglio di carta, lo scriveva a macchina e poi apportava le variazioni a penna.

Rovesciando la macchina da scrivere sul tavolo.

Ecco perché le macchine da scrivere erano sempre sui tavoli in posizione verticale! L'ultimo gradino del lavoro era rovesciare la macchina e correggere il testo a mano. Oggi è aumentata la responsabilità: prima, quando si dettava, o in composizione, c'era il passaggio per chi trascriveva l'articolo. Adesso il giornalista è costretto a scrivere tutto: quello che scrive esce, quello che non scrive non esce. Il grandissimo vantaggio è che quando il giornalista ha preso padronanza dello strumento, e lo sa usare bene, può intervenire anche in extremis sul suo pezzo e cambiarlo in un attimo, cosa che prima non era possibile. Ma io spesso mi intestardisco a non voler scrivere con il computer, per il semplice fatto che a volte mi piace improvvisare. Però, scrivilo, anche viaggiando con il notebook, il mio pensiero torna sempre a una cara indimenticabile «Lettera 22», che è stata la macchina più bella che abbia mai avuto un giornalista, la vera portatile. E per un giornalista coi capelli bianchi, la «Lettera 22» ha tanti ricordi, nei graffi, nelle «pecette» degli alberghi, in quel tasto di un colore diverso che ogni volta che lo battevi saltava via.

La tipografia ... composizione in p... bo è stata sostitu... dalla «prestampa» dove i testi fotocomposti vengono impaginati a mano Al Messaggero la videoimpaginazione sta per arrivare

dall'architettura centralizzata a una soluzione distribuita in rete Qui il vecchio mainframe assumerà il ruolo di server redazionale, mentre altri server svolgeranno compiti diversi

Anche per quanto riguarda gli archivi l'elaboratore non è ancora sfruttato abbastanza Si attende l'introduzione di tecnologie ancora più avanzate quando grazie alla videoimpaginazione, sarà possibile conservare un'immagine digitalizzata di tutto il giornale, il riversamento su dischi magneto-ottici porterà gli arretrati «in linea» senza problemi Passi avanti sono stati fatti nella trasmissione delle fotografie Le vecchie macchine a tamburo per le telefoto vengono sostituite da scanner e stampanti laser, con l'invio delle immagini in forma digitalizzata «computer to computer»

Un altro settore in attesa di sviluppi tecnologici, che non potranno arrivare prima di alcuni anni, è quello del trattamento delle informazioni in voce Per diversi motivi molti inviati dettano ancora per telefono i loro pezzi ed è quindi necessaria una successiva battitura su un terminale Quando i sistemi di riconoscimento vocale avranno raggiunto un sufficiente grado di efficienza, anche questo collo di bottiglia sarà superato

Grandi progressi hanno invece investito la trasmissione dell'intero giornale ai centri di stampa sparsi su tutto il territorio nazionale Le pagine vengono inviate sotto forma di immagine digitale con una specie di potente telefax All'arrivo viene stampata un'immagine su pellicola, che viene subito trasferita sulla lastra di stampa della rotativa

È proprio la rotativa resta il pezzo più tenacemente ancorato alla tradizione Dalle pagine-prototipo che vengono dal la tipografia si ricavano ancora, con procedimenti fotografici, le pellicole e le matrici di stampa Queste sono montate manualmente sulla rotativa (per questa operazione in Giappone ci sono dei robot), e trasferiscono l'inchiostro sulla carta attraverso i rulli di gomma caratteristici del sistema di stampa offset Il computer governa l'inchiostrazione, grazie a controlli densitometrici delle matrici Ma il sogno degli editori e dei giovani giornalisti è un sistema che formi la matrice di stampa direttamente sulla rotativa L'eliminazione di tanti passaggi (trasmissione delle pagine, produzione e montaggio delle lastre) accorcerebbe i tempi di produzione in misura notevole Le «ribattute», che oggi impongono di arrestare la macchina e ripetere la fotoincisione e il montaggio delle lastre, comporterebbero solo un breve stop, il tempo di ricevere la pagina cambiata, senza interventi manuali Non ci sono problemi particolari per quanto riguarda la trasmissione delle informazioni (basta pensare alle attuali stampanti laser), ma non si riescono ancora a trovare una matrice e un sistema di trasferimento sulla carta che consentano le velocità di stampa delle rotative Noi consideriamo veloce una laser che produce venti pagine al minuto, una rotativa stampa fino a settantamila copie l'ora di un giornale composto da sessantaquattro pagine Cioè oltre settantemila pagine di grande formato in un solo minuto! I tecnici del gigante Mitsubishi sono al lavoro da tempo su questo problema, ma non promettono soluzioni prima di .. qualche decennio

Forse, quando i giornalisti praticanti di oggi andranno in pensione, il vecchio mostro girerà ancora

Chi ha le chiavi?

Il problema della riservatezza importante in ogni organizzazione, può assumere aspetti particolarmente delicati in un'azienda editoriale, dove ogni giornalista deve spesso archiviare notizie particolari Per questo è stato studiato un sistema di archiviazione separata per ogni redattore, al cui contenuto il titolare può accedere digitando una password Quando le stazioni di lavoro sono costituite da PC, un dischetto da tenere sotto chiave può risolvere il probleme

All'inizio anche gli articoli in fase di redazione erano protetti con un codice gerarchico, grazie al quale solo i capiservizio e i capi redatton potevano accedere, e solo per i settori di competenza, ai testi in elaborazione Si è visto poi che questo sistema causava più inconvenienti che vantaggi e le misure di sicurezza sono state progressivamente attenuate In qualche caso, come al Corriere dello Sport sono state completamente eliminate tutti possono leggere tutto, tranne, naturalmente, gli archivi personali degli altri

COMPUTERS MICROSYS ELECTRONICS
CONFIGURAZIONE BASE : CASE DESKTOP O MINITOWER CON DISPLAY- RAM 4MB
DRIVE 1,44MB - HARD DISK 105MB - CONTROLLER AT BUS 2HD-2FD-2SER-1PAR-1JOY
SCHEDA VIDEO VGA 1MB OAK 077 - TASTIERA 102 TASTI - MOUSE - MS DOS 5.0
GARANZIA 12 MESI ORIGINALE MICROSYS - ASSISTENZA DIRETTA IN SEDE
PERMUTE: USATO > USATO / NUOVO > USATO - PREZZI X 1.000 ESCLUSA IVA 19%
386SX-33 1MB 1.44 HD105 VGA1MB 1.070
386DX-40 4MB 1.44 HD105 VGA1MB 1.390
486DX-33 4MB 1.44 HD105 VGA1MB 1.790
486DX2-50 4MB 1.44 HD105 VGA1MB 2.090
486DX2-66 4MB 1.44 HD105 VGA1MB 2.290
NOTEBOOK 386SX-25 RAM 2MB HD60MB 1.690
NOTEBOOK 386SX-25 RAM 2MB HD80MB 1.890
VARIAZIONI HARD DISK 210MB + 300
SCHEDA VIDEO CIRRUS LOGIC + 200
CASE BIG TOWER + 100
DRIVE AGGIUNTIVO 1,2MB + 100
RAM AGGIUNTIVA 1MB S.P. + 60
HARD DISKS AT-BUS
45MB 23ms SEAGATE 290
105MB 14ms ALPS 1" 32KB CACHE 450
130MB 16ms SEAGATE 550
210MB 11ms ALPS 1" 64KB CACHE 750
210MB 16ms CONNER 64KB CACHE 750
360MB 12ms CONNER 256KB CACHE 1.490
CONTROLLER+CACHE PROMISE EXP8MB 0,3ms 250
CONTROLLER+CACHE LONGSHINE EXP16MB 0.2ms 290
SCHEDE VIDEO VGA
ACUMOS 256KB (800x600) 50
OAK 077 1MB (1280x1024) 90
NCR 1MB EXP 2MB (1280x1024x256C) 190
TSENG ET4000 64K (64KCOLORS) 190
ACUMOS AVGA3 1MB TRUE COLOR (16,7 MIL COLORS) 250
S3 - GRAPHIC ACCELERATOR 290
CIRRUS LOGIC - GRAPHIC ACCELERATOR+TRUE COLOR 290
MONITORS
VGA 14" B/N 1024x768 FLAT SCREEN 190
VGA 14" ROYAL 1024x768x0,28dp 440
VGA 15" TRUST 1280x1024x0,28dp N.I. 750
VGA 17" ROYAL 1280x1024x0,28dp N.I. 1.290
VGA 20" SAMPO 1024x768x0,31dp N.I. 1.690
NEC3FG 15" 1024x768x0,28dp 950
NEC4FG 15" 1024x768x0,28dp N.I. 1.290
NEC5FG 17" 1280x1024x0,28dp N.I. 2.190
NEC6FG 21" 1280x1024x0,28dp N.I. 3.850
SONY TRINITRON CPD-1404S 14" 1024x768x0,25dp N.I. 1.140
SONY TRINITRON CPD-1704S 17" 1024x768x0,25dp N.I. 2.190
SONY TRINITRON GDM 2036S 20" 1280x1024x0,30dp N.I. 4.490
SCHERMO ANTIRADIAZIONE 3M 14"/DIASPRON 15" 110/130
MOTHER BOARDS/SIMM/MATH CO.
386SX-33 MHZ 220
386DX-40 MHZ 64KB CACHE 390
486DX 33 MHZ 64KB CACHE EXP 256KB 890
486DX2 50 MHZ 64KB CACHE EXP 256KB 1.190
486DX2-66 MHZ 256KB CACHE 1.390
SIMM 256KB/1MB/4MB 20/60/220
INTEL 80387-SL 16-33MHZ 150
80387-DX 33MHZ/40 MHZ 150/190
MODEMS
MODEM 2400 INTERNO + MNP5 + VTEL (ACEEX) 190
MODEM 2400 INTERNO/ESTERNO + MNP5 (ZOOM) 140/190
MODEM 9600 INTERNO + VTEL + MNP5 (ACEEX) 440
POCKET MODEM 2400 BPS (LONGSHINE) 210
MODEM/FAX 2400/9600 INTERNO (LONGSHINE) 250
MODEM/FAX 2400/9600 INT/EST+ MNP5 (ZOOM) 240/290
MODEM/FAX 2400/9600 POCKET + MNP5 (ZOOM) 290
MODEM/FAX 14400 INT/EST + MNP5 + FAX (ZOOM) 540/590
DIGITIZER + HANDY SCANNER
TAV. GRAFICA SMARTECH 12"x 12" + CURSORE 290
TAV. GRAFICA SMARTECH 18"x 12" + CURSORE 540
STILO PER TAVOLETTA GRAFICA 50
HANDY SCANNER B&W 256 - GENIUS GSB105GX 240
HANDY SCANNER COLOR GENIUS GS C105 + OCR 490
MULTIMEDIA
SOUND BLASTER PRO 2 BASIC 270
SOUND BLASTER PRO 16 420
SOUND BLASTER MIDI KIT 90
VIDEO BLASTER 590
S.B. MULTIMEDIA KIT (SB PRO+CD ROM+7CD+BOX) 890
S.B. MULTIMEDIA KIT BASIC (SB PRO+CD ROM+4CD+BOX 790
ENCODER BOX 32.000 COLORS (VGA TO PAL / Y-C) 290
SCHEDA GENLOCK 890
MICROSOFT WINDOWS 3.1 IN ITALIANO L. 125.000
MS DOS 5.0 IN ITALIANO L. 75.000
SOFTWARE CD-ROM L. 75.000
STAMPANTI
HIUNDAY HDP-920 9A 136C 180CPS 290
NEC P20 24A 80C 210CPS 540
NEC P30 24A 136C 210CPS 750
OKI MICROLINE 380 24A 80C 180CPS 440
OKI OL401 (LED PAGE PRINTER) 1,5MB 1.190
STAR LC20 9A 80C 180CPS 320
STAR LC100 9A 80C A COLORI 390
STAR LC24-20 24A 80C 210CPS 450
STAR LC200 9A 80C 225CPS 440
KODAK DICONIX 150 PLUS INKJET PORTATILE 490
HP DESKJET 500 INKJET (300x300 DPI) 660
HP DESKJET 500C INKJET COLOR (300x300 DPI) 890
HP DESKJET 550C INKJET COLOR (300x300 DPI) 1.090
HP LASERJET IIP PLUS 1.270
COMMODORE AMIGA - GVP POINT
AMIGA 500 CLASSIC KS 1.3 - 0.5MB 420
AMIGA 600 420
AMIGA 600/HD20 670
AMIGA 600/HD30 740
AMIGA 1200 14MHZ - 2MB DI RAM 670
AMIGA 3000 25MHZ HD 52MB - 2MB DI RAM 2.390
AMIGA 4000 25MHZ HD120MB - 6MB DI RAM 3.590
CDTV SYSTEM (CDTV+TASTIERA+DRIVE+MOUSE) 970
TAVOLETTA GRAFICA 12"x12"/ 18"x12" + CURSORE 340/590
MONITOR COMMODORE 1084S 340
MONITOR COMMODORE MULTISYNC 1960 630
STAMPANTE MPS1270 INKJET 240
STAMPANTE MPS1230 270
STAMPANTE MPS1550C A COLORI 370
DRIVE ESTERNO SLIM + SWITCH E PASSANTE 110
ESP. MEM. AMIGA 500 512KB 42
ESP. MEM. AMIGA 500 1,5MB (KS 1.3) 126
ESP. MEM. AMIGA 500 2MB / 4MB 210/336
ESP. MEM. AMIGA 500 PLUS 1MB 75
ESP. MEM. AMIGA 500/ PLUS 2MB EST 250
ESP. MEM. AMIGA 600 1MB/+CLOCK 110/130
ESP. MEM. AMIGA 1000 1MB ESTERNA 150
ESP. MEM. AMIGA 2000 GVP 2>8MB 0 RAM 168
KICKSTART 1.3 PER AMIGA 600 75
MEMORIE ZIPP PER AMIGA 3000 - 1MB 75
HD AMIGA 500 SYNTHESIS 42MB/85MB 450/570
68020+68881 A 25MHZ PER A500/500+/2000 250
68030+68882 A 25MHZ PER A500/500+/2000 650
68030+68882 A 25MHZ PER A2000 + SCSI 750
68040 A 33MHZ PER A2000 + SCSI 1.340
VIDEON 4(NEWTRONIC) 310
GENLOCK ROCGEN RG300C 250
GENLOCK E.C.R. 190
GENLOCK MICROGEN (NEWTRONIC) 290
GENLOCK MAXIGEN (NEWTRONIC) 990
GENLOCK Y-C GENLOCK (ELECTRONIC DESIGN) 990
GENLOCK SIRIUS (ELECTRONIC DESIGN) 1.490
DCTV PAL (DIGITALIZZATORE 16 MILIONI DI COLORI) 750
OFFERTA MATERIALE USATO
PS1/IBM 386SX 25 RAM 2MB HD40MB + SW DISNEY COLLECTION 1.500
MACINTOSH CLASSIC RAM 2MB HD40MB 750
DRIVE ESTERNO MACINTOSH 190
MACINTOSH POWER BOOK 140 1.500
STAMPANTE INKJET COLOR XEROX 4020 690
STAMPANTE HP PAINTJET INKJET COLOR (SERIALE) 690
AMIGA 500 330
AMIGA 500 PLUS 390
AMIGA 600 HD/20 550
AMIGA 2000B 650
MONITOR COMMODORE 2080 (ANTIFLICKER) 290
MONITOR NEC 3D 590
HITACHI VIDEO PRINTER 1.500
PC WARE s.r.l.
VIA GUGLIELMO MARCONI, 21
00043 CIAMPINO - ROMA
TEL. 06/791.21.21- FAX 791.06.43
ORARIO: LUNEDI - SABATO 9-13 / 16-20
CONSEGNA GRATUITA A DOMICILIO
COMPUTERS / MONITORS / ACCESSORI
ROMA E PROVINCIA CON PAGAMENTO ALLA CONSEGNA
SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO TRAMITE CORRIERE
SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE

Presente e futuro delle telecomunicazioni

Il mondo è in linea

Non si può parlare di grandi sistemi senza affrontare l'aspetto delle telecomunicazioni. L'interconnessione dei «sistemi», non solo in senso informatico, sarà alla base degli sviluppi futuri della società civile. Vediamo perché e come

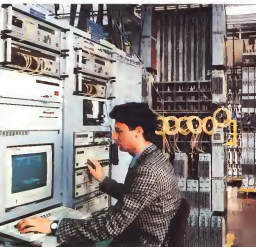
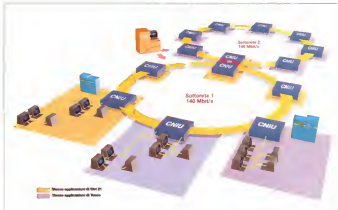
di Manlio Cammarata

Il grande business del 2000 si chiama telecomunicazioni. È molto diffusa tra gli esperti l'opinione che l'efficienza di qualsiasi organizzazione sia strettamente legata alle sue capacità di comunicazione, e in misura crescente col trascorrere degli anni. Dunque il settore è destinato a una crescita continua.

Chi ha bisogno di comunicare? Tutti: aziende, enti pubblici, singoli individui. Le aziende che si preparano alle sfide dei mercati nel prossimo futuro sanno che dalla loro capacità di ricevere e trasmettere dati dipendono i loro profitti e le loro possibilità di crescita o, al limite, di sopravvivenza. Se è vero che per l'industria un fattore determinante del successo è il «time to market», cioè l'intervallo tra il momento in cui il mercato esprime une richiesta e il momento in cui il prodotto raggiunge il consumatore, è evidente che solo un efficiente sistema di comunicazioni all'interno e all'esterno dell'azienda stessa può assicurare un risultato positivo.

Per gli enti pubblici, ne abbiamo parlato molte volte in Cittadini & Computer, l'interconnessione dei sistemi informativi è indispensabile per raggiungere livelli accettabili di efficienza e di efficacia nei servizi da erogare ai cittadini. Anche i singoli individui hanno la necessità di ricevere e trasmettere informazioni in misura molto più alta che nel passato. I servizi di comunicazione interattiva, come il Videotel, offrono possibilità impensabili fino a pochi anni fa, come l'acquisto di beni o servizi senza muoversi da casa. La diffusione di apparecchi come il telefax e il telefono cellulare ha cambiato la vita di molte persone.

L'importanza di comunicare

Bisogne partire da due dati fondamentali: il primo è che la necessità di informazioni è sempre più alta, al punto che l'informazione è, o sta diventando, uno dei beni più richiesti in qualsiasi settore della società; il secondo è che spostare le informazioni è molto più veloce ed economico che spostare le persone. La videoconferenza, per esempio, può riunire persone che si trovano anche in continenti diversi senza farle spostare dalle loro scrivanie. In alcuni casi la trasmissione di informazioni diventa l'elemento essenziale di un sistema economico. Il mondo del credito sposta una quantità di informazioni molto più alta delle quantità di denaro a cui le informazioni stesse si riferiscono. Se Tizio deve far avere dei soldi a Caio, invia una comunicazione alla propria

Una «Corporata Natwork» studiata dalla Siemans e dalla SIP per una grande organizzaziona. È basata su connessioni in fibra ottica. Integra reti locali (LAN) e metropolitane (MAN). Qeste sono collegata, come si vede dalla figura, da un Subnatwork Router (SR). Il tutto è sotto la subprevisione di un Natwork Managemont Center (NMC, in alto a sinistra) e impiega anche centralini PABX (Hicom).

Dal centralino alle reti

Tente reti, tante esigenze di comunicazione, tanti servizi. Si pone il problema di come l'utente possa accedere con la necessarie efficienza ai diversi sistemi di telecomunicazioni.

Bisogna chiarire prima di tutto che la maggior parte del sistema è composto, in pratica, da reti «virtuali». Cioè non esiste, tanto per fare un esempio, «una» rete completa telefonica di base, affiancata da «una» rete Fonia Dati, ma il collegamento viene stabilito automaticamente sfruttando tratte disponibili di reti basate su tecnologie diverse, purché abbiano le caratteristiche minime necessarie par assicurare il tipo di connessione richiesta.

Questo a causa della sovrapposizione, nel tempo e nello spazio, di reti con specifiche diverse.

Il secondo dato da tener presente è che, a seconda delle esigenze dell'utente, le connessioni possono avvenire sia con circuiti commutati di volta in volta, sie con connessioni fisse tra diversi terminali. Queete vengono definite «linea punto a punto» cha non passeno attraverso le centrali di commutazione. Un altro schema abbastanza diffuso è quello della «rete privata virtuale», che riserva stabilmente a un certo utente una serie di connessioni sulla linea pubblica commutata.

In ogni caso, tra l'utente e la rete c'è, quasi sempre, un centralino che provvede a smistare i collegamenti tra le varie reti interne ed esterne. Solo nel caso del collegamento diretto tra sistemi informativi, con un elevato treffico di dati ad alta velocità, il centralino viene saltato. In tutti gli altri casi, i centralini digitali della nuove generazione (denominati PABX) governano sia il traffico in fonia, sia il traffico dati. Da una parte collegano gli apparati interni di un'organizzazione (telefoni e reti locali), dall'altra sono l'interfaccia dell'organizzazione verso le reti esterne.

Per esempio, se sono necessari collegamenti stabili di una certa importanza, come del caso di due sedi della stessa azienda, al centralino viene affiancato un apparato TDM (Time Division Multiplexer) che consente di prendere in affitto una linea a 2 Mb/s dalla Sip e di ottimizzarne l'utilizzo, integrando il traffico tra i sistemi informativi e il traffico in fonia. Potrebbero essere anche essere frazioni di 2 Mb/s, perché adesso la Sip mette a disposiziona in alcune aree linee a 64, 128, 256 kb/s. A queste frequenze si può comunicare tramite CDN (Circuiti Diretti Numerici) punto a punto su reti coassiali o a fibra ottica, a seconde dalla disponibilità. Con minori esigenze di traffico, per esempio con aziende esterne, si può usare la rete a commutazione di pacchetto (Itapac). Naturalmente attraverso il centralino passano anche il traffico in fonia interno e altre applicazioni, come un sistema di videoconferenza. Tutte queste applicazioni in futuro viaggeranno sulla rete ISDN.

Dove i volumi di traffico sono ancora inferiori, restano i tradizionali collegamenti con telefono e modem sulla normale linea commutata, che presentano il vantaggio di standard consolidati e universalmente diffusi.

banca questa invia un'altra informaziona alla banca di Caio e quest'ultima un'altra informazione allo stesso Caio. E costui, senza aver visto materialmente una lira, potrà nello stesso modo pagare Sempronio. Al denaro si sostituisce l'informazione sul denaro (vedi le carte di credito e di debito) con il vantaggio che spostare il denaro richiede certi tempi e certi costi, senza contare i rischi, mentre la spedizione delle informazioni è questione di secondi o di minuti, tra qualsiasi angolo del globo, a costi enormemente più bassi.

Ecco altri due esempi. Io abito a Roma, e spesso devo intervistare persone che stanno a Milano. Alcune volte mi conviene andarci, quando riesco a combinare diversi impegni. Se invece non ho altri motivi per spostarmi, collego al telefono un registratore e faccio l'intervista a distanza. La trascrivo e subito spedisco il testo via telefax al mio interlocutore. Questi fa le sue correzioni e mi rimanda il testo modificato con lo stesso sistema. Il risparmio, in termini di tempo e di soldi, è evidente.

Secondo esempio. Uno studente deve preparare una tesi di laurea, per la quale gli servono informazioni che sono contenute in archivi di paesi lontani. Un tempo doveva mettersi in viaggio, oppure affidarsi alla spedizione via posta delle copie dei documenti di suo interesse. Oggi si collega, tramite qualsiasi computer provvisto di modem, alle banche dati di tutto il mondo e può avere le informazioni che gli servono in tempo reale o quasi.

MAN (Metropolitan Area Network) realizzata a Torino sulle reti SIP con tecnologia Siemens DQDB (Distributed Queue Dual Bus). Possono essere trasmessi voce, video e dati fino a 140 Mbit/s. Gli schemi che illustrano questo articolo sono tratti da pubblicazioni Siemens Telecomunicazioni.

Che cosa offre la SIP?

In Italia, come in tutti i paesi industrializzati, sono presenti reti di telecomunicazioni di diversi tipi, che soddisfano differenti esigenze di organizzazioni e singoli utenti. Il termine «soddisfano» non va preso in senso letterale, perché è noto che i servizi offerti dalla SIP in molti casi non sono all'altezza delle aspettative. Nei confronti di paesi come Francia e Germania ci sono forti ritardi, sia per il tipo e la qualità dei servizi disponibili, sia per vincoli normativi e tariffari, come sottolinea ogni mese Paolo Nuti nel suo editoriale. Vediamo comunque in sintesi il menu proposto dal gestore pubblico delle telecomunicazioni in Italia.

Rete telefonica pubblica. È una rete commutata (nella quale cioè i collegamenti vengono stabiliti di volta in volta con una serie di commutazioni) sulla quale transitano voce e dati, questi ultimi in forma analogica e a frequenze relativamente modeste.

Rete fonia dati. Di impostazione più moderna, anch'essa a commutazione di circuito (le connessioni si realizzano stabilendo di volta in volta un circuito che rimane attivo per tutto il tempo di collegamento) consente comunicazioni sia in analogico sia in digitale fino 2 Mbit/s.

Rete a commutazione di pacchetto (Itapac). È una rete digitale (numerica, secondo la definizione SIP) che offre prestazioni elevate a costi relativamente bassi. Si basa sulla divisione delle informazioni in segmenti (pacchetti) che vengono instradati automaticamente su percorsi diversi e ricomposti a destinazione, ottimizzando l'uso delle linee di trasmissione.

Rete ISDN (Integrated Services Digital Network). È la rete del futuro, che assorbirà nel tempo tutti i servizi oggi offerti dalle altre reti. A tecnologia completamente digitale, offre prestazioni elevatissime, con la trasmissione contemporanea di voce e dati. La larghezza della banda, cioè in pratica la frequenza massima che può essere trasportata, consente anche la trasmissione di immagini in movimento.

Rete radiomobile. Detta anche «cellulare», è destinata al servizio dei «telefonini». Attualmente sono in servizio la vecchia rete a 450 MHz, la nuova e più diffusa a 900 MHz, e sta entrando in funzione la rete digitale GMS (Global Mobile System). Questa offrirà prestazioni molto più elevate, in termini di qualità e riservatezza della comunicazione, oltre alla possibilità di utilizzare i «terminali portatili» anche in altri paesi europei, grazie a standard comuni.

Dal «doppino» al satellite

Per realizzare tutto questo occorrono sistemi molto complessi. In termini di hardware ci sono le reti trasmissive, che sono governate da «nodi» di diverso tipo, e i terminali presso gli utenti. Per il software ci sono diversi tipi di programmi, fra i quali quelli che hanno il compito di «adattare» le informazioni alla rete e ai terminali, secondo i famosi «standard». Altri software governano l'instradamento delle informazioni o svolgono controlli di diversi tipi.

Incominciamo la nostra esplorazione dalle reti, che costituiscono l'infrastruttura più importante delle telecomunicazioni. Si può parlare di reti in senso fisico o in senso logico. Nel primo caso abbiamo a che fare con connessioni via cavo o via etere, nel secondo di schemi di collegamento che prescindono dal mezzo. Per esempio, la rete telefonica commutata è prima di tutto un insieme

fisico di cavi e di centrali di comunicazione, la rete dell'Arma dei Carabinieri e un insieme logico di collegamenti basati su mezzi trasmissivi diversi (comunicazioni via cavo e via radio)

Ma un termine come «cavo» è ancora molto generico, perche ci sono diversi tipi di cavo, ciascuno dei quali e adatto a funzioni diverse. Vediamoli in sintesi

Il cavo più semplice e noto come «doppino telefonico», e la coppia di fili, generalmente bianco e rosso, che arriva ai telefoni delle nostre case. Le suo capacita di trasmissione, anche se non si limitano alla voce, sono limitate. A un livello superiore troviamo il «cavo coassiale», in pratica, generalmente composto da un fascio di parecchi cavi coassiali e schermati contro le interferenze esterne, che permette di trasmettere una quantita di informazioni molto piu alta. Doppino e coassiali sono generalmente di rame, un metallo che presenta elevate caratteristiche di conducibilita elettrica

A un livello ancora piu alto, in termini di capacita di trasmissione, c'e il cavo in fibra ottica (anche in questo caso, tipicamente, il singolo cavo e raggruppato in fasci). L'elemento conduttore non è di metallo, ma e una struttura coassiale di vetro e plastica all'interno della quale, invece di correnti elettriche, passano impulsi luminosi. Nel cavo in fibra ottica possono passare frequenze elevatissime, tali da consentire il passaggio di un numero molto elevato di comunicazioni contemporanee, grazie alla tecnica del «multiplexing», della quale parleremo in seguito

Fin qui restiamo, per così dire, a terra. Ma le comunicazioni possono passare anche «in aria», attraverso la modulazione di segnali radio in una vasta gamma di frequenze. Questi segnali possono essere scambiati sia tra stazioni terrestri («ponti radio»), sia tra queste e i satelliti artificiali che l'uomo ha lanciato nello spazio

Infine bisogna ricordare che esistono due fondamentali tipi di trasmissione, analogico e digitale. Il primo, che ha un'importanza sempre piu limitata, é quello della normale telefonia (comprendendo anche le trasmissioni via modem su rete commutata), il secondo sfrutta tutte le possibilita dell'informatica ed e il sistema del futuro, perche permette di convogliare sulle linee quantita di dati enormemente piu elevate, con minori inconvenienti

Reti e terminali

A seconda del tipi di mezzo trasmissivo impiegato, del software e delle al-

Siemens: tutto nel centralino (o quasi)

Nel futuro che è già incominciato c'è un centralino tra noi e il resto del mondo. Questa, in estrema sintesi, potrebbe essere la definizione del rapporto di un individuo o di un'organizzazione con il mondo delle telecomunicazioni. Ne parliamo con Elizabeth Codling, planning manager delle reti private della Siemens Telecomunicazioni SpA

Un centralino digitale Siemens Hicom 300

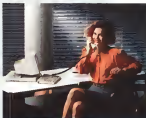
Ingegner Codling, come avviene, in pratica, l'integrazione dei sistemi di telecomunicazione di un'azienda?

Prima di tutto è bene chiarire che noi non ci occupiamo di collegamenti tra computer, che restano di dominio di chi vende sistemi Informatici, ma di telecomunicazioni come interconnessione delle varie realtà organizzative che comprendono i sistemi informativi e le comunicazioni in fonia. Ritengo interessante incominciare a trattare dell'integrazione tra il mondo informatico e quello della fonia: il telefono rimane ancora oggi il mezzo piu importante per comunicare. Tramite la voce si possono cogliere varie sfumature della personalità e dell'umore dell'interlocutore. D'altra parte il computer svolge un lavoro fondamentale: in pochi secondi permette l'immagazzinamento, l'elaborazione, la trasmissione e la visualizzazione di grossi volumi di informazioni. Adesso, con il centralino che permette l'integrazione del computer con il telefono, si ottiene una soluzione vincente per ogni esigenza

Incominciamo allora dai centralini

Parliamo naturalmente dei PABX digitali, come il nostro Hicom 300, che può essere considerato il nodo di comunicazioni di un'impresa. Su questo centralino è presente una piattaforma che consente l'interconnessione con computer su cui sviluppare una serie di applicazioni orientate al miglioramento del servizio dell'azienda sia verso i clienti, sia verso gli utenti interni. Quando il telefono e il computer lavorano insieme, si completano vicendevolmente prestando dei servizi ottimali. Ognuno di noi ha, una volta o l'altra, sperimentato quanto sia frustrante rimanere in attesa di parlare con la persona desiderata o essere collegato ad un utente diverso da quello richiesto. Questi inconvenienti possono essere facilmente evitati tramite questa sinergia tra computer e telefono

Come avvengono i collegamenti tra computer e sistemi informativi?

Tramite il collegamento computer-PABX è possibile gestire il traffico telefonico aziendale in modo tale che un utente possa ricevere ed effettuare le telefonate e, contemporaneamente, visualizzare le informazioni relative all'interlocutore sullo schermo. Ciò è consentito grazie alla presenza di una piattaforma, CallBridge, con la quale sono equipaggiati i sistemi Hicom 300 della Siemens, la quale permette il collegamento con i sistemi informatici piu diffusi

In pratica, quali sono i vantaggi di questa sinergia?

Prendiamo ad esempio il caso di un utente che ha dei problemi con la propria stampante e che telefona ad un centro di assistenza. Durante la conversazione telefonica il tecnico del centro può, tramite la semplice pressione di un tasto, visualizzare sullo schermo del proprio computer tutte le informazioni che riguardano il cliente, compresa la configurazione del suo computer, la statistica dei guasti eccetera. Il tecnico può cercare quindi di risolvere il problema chiedendo ulteriori dettagli che possono essere visualizzati sullo schermo. È possibile poi, in caso il tecnico non sia in grado di ovviare al guasto, trasferire ad un altro specialista interno la chiamata e tutte le informazioni relative al cliente si visualizzano direttamente alla sua postazione di lavoro. Quindi i vantaggi per l'utente consistono in una maggiore velocità ed efficienza: selezione automatica delle chiamate, identificazione del chiamante e acquisizione contemporanea delle informazioni permettono di non perdere tempo su operazioni di routine. Non ultimo la migliorata immagine dell'azienda che si ritrova con un personale in grado di fornire tempestivamente informazioni piu precise

tre apparecchiature, si possono realizzare reti di differente natura, in grado di trattare masse di dati sempre più elevate in tempi sempre più brevi, procedendo dai sistemi più semplici a quelli più complessi.

Bisogna comunque tener presente che il settore è in continua evoluzione, e per questo coesistono reti di differente natura e capacità. Nel breve e medio termine l'evoluzione è orientata a un impiego sempre più diffuso di reti dette ISDN (Integrated Services Digital Network, o rete digitale a servizi integrati), su cavi in fibra ottica, che è in grado di sostituire tutte le reti oggi esistenti e di superarne le prestazioni. Sulla rete ISDN (che purtroppo in Italia è in ritardo rispetto ad altri paesi e alle esigenze di sviluppo della società) possono essere trasmessi dati, voci, immagini fisse o in movimento, con qualità e affidabilità molto elevate. Ma il dato forse più importante della rete ISDN e costituito dalle capacità di fornire, in misura molto più alta di altre reti, i cosidetti «servizi e valore aggiunto». Di che si tratta? Facciamo un esempio: attraverso la rete ISDN posso collegarmi a un grande numero di banche dati, passando attraverso particolari nodi (gateway), che possono essere considerati come porte di accesso ad altre reti. Il gestore di un gateway può fornirmi un servizio di semplice connessione, ma può darmi qualcosa di più, come un'interfaccia di interrogazione comune per diverse banche dati o un servizio di casellario elettronico per lo smistamento delle informazioni: questo è il «valore aggiunto» al servizio di base. Il Videotel, per fare un altro esempio, è un servizio a valore aggiunto sulla rete commutata. Nel riquadro c'è un elenco delle reti oggi in funzione in Italia (almeno in teoria...).

Dalle reti ai servizi

L'importanze di una rete è strettamente legata da una parte alla sue diffusione, dall'altra ai servizi che può supportare. In alcuni casi questi sono evidenti (la rete a commutazione di pacchetto è destinata al traffico di dati, per esempio), in altri si tratta di funzionalità particolari, come il servizio Videotel, che si serve sia della rete Itapac a commutazione di pacchetto, sia della rete analogica commutata. In molti casi lo stesso servizio sfrutta tratti di reti diverse: a un nodo Itapac si può eccedere anche attraverso il normale doppino telefonico delle rete analogica commutata, e lo stesso è possibile per l'ISDN. Naturalmente con l'accesso diretto si ottengono prestazioni superiori. Oltre al conosciuto Videotel la SIP offre altri servizi, destinati ad utenze particolari. Citiamo Argotel, che funzione sulla rete analogice commutata sovrapponendo i propri segnali a quelli delle comunicazioni in fonia. Serve per servizi telematici particolari, come il trasferimento elettronico di fondi (EFT, in pratica soprattutto i collegamenti tra i lettori di carte finanziarie dei negozi e le banche), la telelettura dei contatori delle utenze di luce e gas, allarmi e controlli a distanze.

Per completare il quadro che abbiamo sommanamente incominciato a delineare, occorre parlare delle apparecchiature di trasmissione e ricezione. Alcune sono di uso comune, come il telefono, il facsimile o il modem. Ma ci sono macchine molto più complesse, delle quali a volte i modem sono una parte: parliamo dei front-end dei grandi calcolatori, che in genere sono dei «mini» destinati alla gestione delle linee di comunicazione, dei TDM (Time Division Multiplexer), che combinano su una linea segnali diversi di una serie di apparati di collegamento a commutazione, di solito composti da computer «general purpose» dotati di software e di interfacce per realizzare sistemi di gestione, concentratori, gateway, nodi e così via. Un discorso a parte va fatto per i moderni centralini d'utente, che permettono di gestire le linee interne fonia e dati di un'organizzazione e nello stesso tempo sono l'interfaccia verso diversi tipi di reti esterne. Se ne parla nell'intervista pubblicata in queste pagine.

Data base

Sistema di tassazione e di gestione allarmi

Controllo della tassazione

Gestione della sicurezza

Gestione dei guasti

Sistema di gestione rete

Gestione della configurazione

Gestione stato

Questo schema mostra i diversi sottosistemi che si integrano in un sistema di gestione di una rete. Il sottosistema di configurazione serve per determinare, modificare e controllare la topologia e la configurazione della rete; il sottosistema di sicurezza permette anche di realizzare reti private virtuali che «isolano» determinati utenti.

Concludendo (per ora...)

Lo scopo di questo articolo è solo un'introduzione panoramica al mondo delle telecomunicazioni. L'argomento e così complesso e denso di implicazioni che, se i lettori lo gradiranno, potrà essere portato avanti a lungo. Fra l'altro sono importanti, oltre alle applicazioni pratiche, i temi relativi ai protocolli di comunicazione, alle disposizioni legali sul trasferimento delle informazioni e soprattutto alla creazione di una «cultura telematica» diffusa, che può portare enormi vantaggi alla comunità. Ma a questo punto si tocca un altro argomento di grande rilevanza: la politica degli enti che gestiscono le telecomunicazioni. Politica tariffaria, politica di accessi, politica di informazione. C'è da chiedersi, per restare negli esempi, perchè molti utenti non sono soddisfatti della rete Itapac, perchè la sostituzione delle centrali elettromeccaniche della SIP sia più indietro del previsto, per non parlare dell'ISDN, reclamizzato come se fosse una realtà disponibile da oggi, mentre gli aspiranti utilizzatori dicono che è come se non ci fosse, perchè le tratte in funzione non bastano.

Professionalità ed Assistenza Qualificata

EGiS COMPUTER

Prodotti di Alta Qualità Convenienza nei Prezzi

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA - MERCE PRONTA CONSEGNA
COMPETENZA E CORTESIA A VOSTRA DISPOSIZIONE PER CONSIGLIARVI NELLE VOSTRE SCELTE
* RICHIEDETE IL NOSRTO LISTINO *

Centro Sud : ROMA - Via Castro dei Volsci, 40/42 (M Colli Albani) - 00179 - Tel. 06/7810593 - 7803856
Centro Nord : Zona Tre Venezie - S. Daniele del Friuli (UDINE) - Via Kennedy, 31 - 33038 - Tel. 0432/941078
Orario 9:30 - 13:00 / 16:30 - 19:30 - Giovedì chiuso - Sabato aperto

> > GUARDATE I NOSTRI PREZZI : SARANNO IL VOSTRO AFFARE < <

-------------------- Su tutti i 486 prezzi bloccati ! --------------------

Anche IN PROVA nella Vostra sede per 10 giorni EFFETTIVI !
Pagamento RATEIZZATO in TUTTA ITALIA - Pratica in 1 giorno

286 da 405	**386 sx / 33** 597	**386 DX** 64K cache 689	**386 DX / 40** 64K cache 799
486 sx / 25 846	**486 DX / 33** 64K cache 1.414	**486 DX / 33** 256K cache 1.611	**486 DX2 / 50** 256K cache 1.760
486 DX / 50 256K cache 1.927	**NoteBook 386 sx** 2Mb - HD60 Olivetti 1.590	**NoteBook 386 sx / 25** HD 80 - Aliment. Interno 1.990	**NoteBook 486 sx** 4 Mb RAM - HD 80 2.450

Ogni computer da tavolo è da ritenersi funzionante, collaudato e così configurato :
Piastra Madre - 1 Mbyte RAM - Scheda Grafica VGA 800 x 600
Drive 1,44 - 2 Seriali - 1 Parallela - Cabinet DeskTop - Tastiera 101 tasti
Garanzia 12 Mesi con sostituzione del pezzo sull'eventuale guasto in 24 ore lavorative

PIASTRE MADRI

286	99
386sx / 33 SMT	220
386 Dx/ 33 cache	340
386 Dx/40 cache Local Bus	399
486sx / 25	453
486/33 64 K cache SMT	980
486/33 256K cache SMT	1 088
486 Dx2/50 256 K cache	1 299
486 DX2/66 256 K cache	1 499
486/50 256K cache SMT	1.428

Schede VGA

800x600 256 KByte	49
1024x768 512 KByte	109
1280x1024 1 MByte da	136
1280x1024 1Mb 64000 Colori	170
Tseng 1Mb 64000 Col Wind.	199
1280x1024 S3 compatibile	210
1280x1024 S3 Accelerata	310
True Color 16000000 Colori	260

ADD ON

Tastiere Italiane e Usa
Drive, Controller e Multi I/O
Porte Parallele, Seriali e Game
Joystick di ogni tipo
Mouse a partire da £ 19.000

AMIGA

Amiga 600	460
Amiga 1200	647
Amiga 1200 + HardDisk	941
Amiga 4000	3 277

Espansioni, Drive, Monitor, Mouse, Joystick, AT-Once, Scanner, Digitalizzatori, Midi, Contr. & HD per 500 e 2000
Tutti gli accessori per Amiga !

I prezzi sono in migliaia di lire (IVA escl.)

> > > SPECIALE STAMPANTI < < <

9 AGHI **259** — 24 AGHI **375** — LASER **980**

Citizen - OKI - Star - NEC - Epson - HP - Fujistu

ULTIME NOVITA'

Tutto per il LOCAL BUS:
Controller IDE con cache memory
Super VGA 1280x1024 64000 Colori

Trasforma il Tuo vecchio 286 in un potente 386DX a **£ 320.000**

OFFERTISSIME

HD più veloce fino a 0,5ms con i nuovi controller con cache IDE 299 - SCSI 399

Speciale MODEM

Pocket Esterno 9 600 baud V21/22/22bis V23 V42bis MNP5 Fax G3 send/recive 9600 baud	299
Esterno MicroDirect ZyXEL 14 400 V21/22/22bis V23 V42/42bis V32 MNP5 Fax G3 send/recive	659

MONITOR

VGA Monocromatico	180
VGA Color a partire da	350
VGA Color 1024 da	399
VGA Color 1024 low rad	420
M/Sync 15" col 1280 N.I	700
VGA 19" Color 1024	1.599
NEC 3FG	990
NEC 4FG	1 499

HARD DISK

SEAGATE - FUJITSU
CONNER - QUANTUM

40 MByte	290
105 MByte	420
135 MByte	500
210 MByte	750
420 MByte SCSI	980
600 MByte SCSI	1 250
1.2 GigaByte	2 790
CD ROM + Audio	558
CD ROM esterno	750
Tape BackUp 120 Mbyte	550
Tape BackUp 250 Mbyte	650

ACCESSORI

SoundBlaster Pro II	260
SoundBlaster + CD Rom	830
Video Blaster	550
Gruppo Continuità 250W	370
Gruppo Continuità 500W	490
Scanner + OCR	280
Scanner 256 toni + OCR	420
Scanner a Colori	599
Scanner da tavolo	890
Fax TRL	750
Aver 1000 + Aver 2000	1 890
3,5 DSDD	672£
3,5 HD	1092£

Impaginato da AreA Pubblicità

Unibit Giotto 66 MHz

di Corrado Giustozzi

Del notebook Giotto, prodotto dalla vicentina D top col marchio Unibit, abbiamo parlato su queste pagine non molti mesi fa. Era per la precisione il numero 122 dello scorso ottobre, quando presentammo il primo «lotto» di notebook a colori disponibili nel nostro Paese.

Allora il Giotto si faceva notare per la disponibilità di un display a colori, a matrice passiva ma dalle caratteristiche onorevoli. Il «resto» della macchina era invece più «normale», essendo basato su di un processore 386SX-compatibile della AMD a 25 MHz ed un disco da 80 a 120 MByte. In questi pochi mesi tuttavia la tecnologia non è stata con le mani in mano e così il Giotto è cresciuto e si è evoluto fino a diventare un vero e proprio «piccolo mostro» con un cuore a 50 o addirittura 66 MHz. E già, il notebook che vedete in queste pagine è realmente un piccolo mainframe, costruito attorno ad un 486DX2 da 66 MHz in grado di sviluppare una potenza di calcolo mostruosa.

Esercitazione tecnologica? Forse sì, dato che in effetti ancora sussistono molti effetti collaterali negativi derivanti dall'adozione di un processore così potente, e forse sproporzionato, in un notebook. Ma la strada sembra segnata, ed è inevitabile che in un prossimo futuro i problemi tecnici verranno risolti ed assisteremo così alla rapida proliferazione di notebook dalle potenze sempre più impressionanti.

Brevemente dunque le caratteristiche di questo nuovo Giotto: il processore, come detto, è l'80486DX2 a 66 MHz, la RAM base è di 5 MByte, espandibili a 13 MByte, il disco fisso è da 120 MByte, ed è presente un microfloppy 3,5" da 1,44 MByte; la scheda video incorporata è una VGA e lo schermo è a colori a matrice passiva, il tutto in un ingombro da notebook classico per un peso di circa tre chili.

Descrizione esterna

Il Giotto si presenta come una sorta di compatto parallelepipedo color grigio antracite, dalla piacevole apparenza ruvida ed opaca. Tale impressione viene confermata al tatto: la superficie della macchina è infatti trattata con una finitura a microrugosità che la rende antigraffio, antiscivolo ed antiriflesso (e forse anche antitarme, chissà...).

Il design dell'apparecchio è molto sobrio, senza sfoggio di particolari dal tipico look *hi-tech* che invece caratterizza molti notebook dell'attuale generazione. Unico punto inconfondibile il drive per microfloppy, del tipo ultraslim, posto bene in evidenza sul davanti. Sulla fiancatina destra uno sportellino incernierato copre i connettori DIN subminiatura che permettono di collegare al computer un mouse ed una tastiera esterna, entrambi di tipo PS/2. Visibili anche (e non capiamo perché...) le ghiere ester-

ne dei potenziometri di regolazione dello schermo. Sulla fiancatina opposta è posto invece il connettore custom di ingresso dell'alimentazione. Posteriormente il computer è caratterizzato da un ampio sportellino, largo quanto tutto il computer stesso, dietro al quale si trovano tutti i connettori di espansione, da sinistra abbiamo: il DB-15 miniatura dell'uscita video VGA, il DB-9 della porta seriale RS-232, l'RJ-11 (connettore telefonico americano) del modem integrato opzionale, il DB 25 femmina della porta stampante ed infine il grosso connettore D-type a cento poli relativo al l'uscita bus.

Sotto la «pancia» del computer si trova un voluminoso vano, chiuso da un coperchio scorrevole, che alloggia le batterie di alimentazione. Poco discoste si trovano le feritoie che consentono la circolazione forzata dell'aria e scopo di raffreddamento (e vedremo che ce n'è veramente bisogno!)

E dopo questo esame esterno alziamo dunque l'antina del display per dare uno sguardo alla tastiera ed allo schermo. La tastiera, come normale data la categoria della macchina cui appartiene, è del tipo con meccanica a corsa breve senza feedback. La disposizione dei tasti è abbastanza corretta, anche se dobbiamo dirci contrari all'implementazione delle paginazioni in seconda funzione (che obbliga all'uso di entrambe le mani per poter fare «pagina su» e «pagina giù») e alla configurazione a «L» dei tasti cursore (che impedisce di giocare col Flight Simulator...). Scomodo anche il sottile tasto di Return «alla Compaq», ma qui è soprattutto questione di abitudine. Come si vede in foto, la tastiera è già disponibile in versione nazionalizzata italiana.

Poco sopra alla tastiera è stato ricavato un pannellino dove si trovano alcuni controlli: a sinistra l'interruttore di alimentazione, del tipo a slitta e ben incassato nel pannello per evitare azionamenti accidentali; a destra il vano, celato da un coperchietto scorrevole, ove vanno inserite le espansioni di RAM, ed in alto a destra i due piccoli pulsanti di Reset e Stand-By. A proposito di questi ultimi dobbiamo lamentare il fatto che siano troppo simili e troppo vicini tra loro, così da poter essere confusi con conseguenze potenzialmente disastrose, ciò è aggravato dal fatto che le scritte a rilievo che dovrebbero contraddistinguere l'uno dall'altro sono in realtà praticamente illeggibili. Meglio sarebbe stato differenziare drasticamente i due tasti, magari separandoli maggiormente o adottando un colore diverso per il pericoloso pulsante di reset.

L'antina del display contiene a sua volta, oltre allo schermo, una buona dotazione di spie e controlli. In basso a sinistra infatti sono disposti, in fila indiana, tutti i led di stato del computer: ben sette: presenza dell'alimentazione, attività del disco fisso interno, livello critico di carica della batteria, attivazione dei vari «lock» di tastiera (Num Lock, Caps

Unibit Giotto 66 MHz

Distributore:
D top Europe s.r.l.
Vie Tezze, 20/G
36073 Cornedo (Vicenza)
Prezzi *(IVA esclusa):*
Giotto NC 4612
80486DX2/50, 5 MByte RAM,
HD 120 MByte — *L. 6.499.000*
Giotto NC 4612
80486DX2/66, 5 MByte RAM,
HD 120 MByte — *L. 6.900.000*

La tastiera è già nazionalizzata per il nostro Paese.

I quattro lati della macchina. Notare sul pannellino posteriore la presenza dell'uscita bus

Lock e Scroll Lock), attivazione del modo stand-by. A destra invece i due potenziometri rotativi che regolano luminosità e contrasto dello schermo. Quest'ultimo è, come detto, un onesto LCD a colori a matrice passiva dalla diagonale di 8,5" e risoluzione VGA da 640x480 pixel.

L'interno

Smontare questo Giotto è stata una delle esperienze più emozionanti di questi ultimi mesi. Ben tredici sono infatti le viti, di tre tipi a misure differenti, che chiudono il computer, e solo una minima parte di esse sono in vista, le altre sono state perversamente nascoste nei luoghi più impensabili quali, ad esempio, nei vani di incastro delle cerniere del coperchio, sotto agli innocui gommini di battuta dell'antina del display, sotto la slitta dell'interruttore di alimentazione, e via dicendo. Meglio della caccia al tesoro! Non crediamo, tuttavia, che il personale addetto alle operazioni di riparazione sarà molto contento, per fortuna che almeno l'espansione di RAM può essere fatta senza dover smontare il computer.

Dopo questa faticata riposiamoci un pochino con un rilassante esame dell'interno. Cominciamo ovviamente da *lui*, il 486DX2/66, che fa bella mostra di sé quasi al centro della motherboard. Beh, insomma, proprio mostra di sé non la fa, dato che è interamente coperto da un enorme dissipatore «a riccio», prontamente smontato per l'immancabile primo piano fotografico. Da notare che il dissipatore non è un vezzo, anzi, è assolutamente necessario se non si vuole rischiare di distruggere rapidissimamente il delicato chip, che per via della sua frequenza di clock assorbe (e scalda) come un fornelletto elettrico. Inoltre la delicata situazione logistica dell'interno del notebook, dove gli spazi liberi sono pressoché inesistenti e tutti i componenti sono accostati l'un l'altro per risparmiare spazio prezioso, non è poi sicuramente la migliore per garantire un adeguato raffreddamento passivo, da qui la scelta obbligata di affiancare al microprocessore anche una minuscola ventolina di aerazione che provvede ad instaurare un flusso di aria in costante circolazione forzata. E nonostante tutto ciò, dobbiamo dire, il chip produce ancora una notevole quantità di calore, perfettamente avvertibile al tatto durante il funzionamento sotto forma di un sensibile riscaldamento della carrozzeria del computer in corrispondenza del microprocessore. Purtroppo poi tale calore viene generato proprio in prossimità di un altro componente assai critico per quanto riguarda la temperatura di funzionamento, ossia l'hard disk che oltretutto, come si richiede ad un notebook, è del tipo ultra-miniaturizzato da 2" di diametro.

Nonostante sia a colori lo schermo è piuttosto sottile

Il resto dell'assemblaggio è comunque molto buono. L'elettronica è separata fra la motherboard ed alcune basette supplementari, dedicate specificamente ai circuiti video ed alle interfacce esterne. La costruzione, accurata e sufficientemente robusta, fa uso di componenti dalla tecnologia ben consolidata il che fa ben sperare per quanto riguarda problemi di affidabilità.

Considerazioni d'uso

E passiamo così alle immancabili considerazioni di uso, che assumono un interesse ancora maggiore del solito data la peculiarità della macchi-

na in prova, dopotutto stiamo parlando di un notebook basato sul chip più potente del mondo!

La prima cosa che viene in mente di controllare sono dunque le prestazioni di calcolo, una curiosità più che giustificabile in questo caso. È stato dunque con molto interesse che abbiamo sottoposto il Giotto ai consueti test che usiamo per valutare le prestazioni dei computer più potenti. L'interesse era ancora maggiore dal momento che disponevamo anche di un'unità gemella ma basata su un 486DX2 a 50 MHz, il che ci poteva permettere di effettuare utili paragoni. I risultati ci hanno tuttavia leggermente sgomentati: il modello a 66 MHz sembra infatti andare addirittura più lentamente di quello a 50 MHz su alcuni task specifici. Tale risultato è stato ottenuto non tanto sui benchmark sintetici quanto sulla nostra *suite* interna, costituita da una successione di cinque applicazioni reali che sollecitano solo la CPU e l'accesso alla RAM, che dura complessivamente oltre tre ore e mezza. (Da notare che alcuni benchmark standard fra quelli più comunemente accreditati, quali ad esempio il *Norton Sysinfo*, assegnano ai due modelli esattamente lo stesso indice, segno evidente che per macchine di questa potenza un test che dura qualche decimo di secondo è del tutto inaffidabile). In particolare il collo di bottiglia, quale risulta dai nostri test, è stato identificato nel collegamento fra CPU e RAM; in pratica nelle applicazioni di puro calcolo, con pochi accessi alla memoria, il modello a 66 MHz si comporta come previsto esibendo incrementi medi di velocità dell'ordine del 30% circa, mentre in quelle maggiormente legati agli accessi di memoria, quali il rendering e la simulazione di una macchina a stack, le prestazioni sono inferiori del 15% circa rispetto al modello con CPU a 50 MHz. Naturalmente abbiamo prontamente provveduto ad informare la D top di questo comportamento anomalo, pensando ad un difetto dell'unità in nostro possesso. In effetti la ditta ci ha comunicato che la macchina inviataci in prova è in realtà un prototipo, e come tale suscettibile di qualche ulteriore messa a punto. La nostra segnalazione verrà comunque verificata presso il costruttore, il quale farà sì che le unità che verran-

Un bel primo piano sul processore privato della poderosa alettatura e sulla ventolina di aerazione che contribuisce al suo raffreddamento.

Vista d'insieme sul computer aperto. Notare le costruzione su più piani per contenere l'ingombro. A sinistra spicca il grosso dissipatore applicato sul 486.

Da questi grafici che riportano la differenza di prestazioni fra il modello a 50 MHz e quello a 66 MHz, si nota chiaramente la prestazione anomala del modello a 66 MHz nei task che coinvolgono gli accessi alla RAM. Sulla sinistra il risultato ai benchmark sintetici, sulla destra quello alla suite di applicazioni reali.

no definitivamente commercializzate non debbano più soffrire del problema da noi riscontrato.

Stante la dichiarata natura prototipale dell'unità in prova anche gli altri test rischiano di perdere di significato. Comunque ci sembra quanto meno importante notare come l'autonomia del computer abbia a soffrire pesantemente del consumo intrinseco del potente microprocessore e della ventolina necessaria per raffreddarlo. Il nostro test-tortura è infatti andato avanti per soli tre quarti d'ora prima che la batteria cedesse definitivamente: veramente troppo poco per qualsiasi uso serio del computer. Ricordiamo che il test, svolto con la retroilluminazione al massimo, sollecita con continuità la CPU, lo schermo e l'hard disk, ed a questo proposito riportiamo che l'hard disk stesso si è bloccato due volte durante il test, temiamo per problemi di surriscaldamento dell'unità, richiedendo per il ripristino lo spegnimento fisico del computer.

Passando a considerazioni di uso di carattere più generale, notiamo che il sistema operativo fornito col Giotto non è il normale MS-DOS Microsoft ma il suo «clone» DR-DOS della Digital Research. Si tratta di una scelta coraggiosa, che va controcorrente in un momento in cui l'accoppiata DOS+Windows sembra inevitabile come la cartella delle tasse. Tra l'altro il sistema operativo viene fornito con messaggi e manualistica in italiano, il che evita qualsiasi problema agli eventuali utilizzatori che non parlino l'inglese.

Conclusioni

Tiriamo dunque le somme su questi nuovi Giotto a 50 e 66 MHz aiutandoci come di consueto col listino prezzi. La configurazione standard per entrambi, che comprende 5 MByte di RAM ed un disco fisso da 120 MByte, costa praticamente sei milioni e mezzo nel caso del 50 MHz e sei milioni e novecentomila lire nel caso del 66 MHz. La RAM può essere incrementata a passi di 4 MByte dal costo di quattrocentocinquantamila lire.

Cosa dire a questo punto? Innanzitutto che bisogna stabilire se e quanto un utente di notebook abbia effettivamente bisogno di tutta la potenza di un 486 a 50 o 66 MHz. Certo, è un discorso vecchio, qualche anno fa ci si chiedeva se i 386 fossero davvero necessari o non bastessero i normali 286. Tuttavia oggi che le potenze assolute di calcolo dei nuovi chip rasentano l'inverosimile questo interrogativo ritorna alla ribalta con maggiore insistenza. Il 486DX2/66 è un processore da 15 MIPS, una potenza che neanche i mainframe di pochi anni fa raggiungevano.

La potenza attualmente si paga con complicazioni tecnologiche e fastidi operativi. Come per le macchine sportive, anche nei computer chi vuole la velocità deve eccettarla con tutti i compromessi ad essa connaturati, specie se si tratta di une fuoriserie.

MC

A sinistra l'immancabile foto a confronto con un numero di MC. Qui sopra: particolare sui tastini di Reset e Stand-By.

Compaq Deskpro 4/66i

di Corrado Giustozzi

Sono passati solo tre mesi da quando abbiamo presentato su queste pagine il più piccolo rappresentante della nuova famiglia di Compaq Deskpro/i, il modello entry-level sigleto 3/25. E adesso, per compensare, vi parliamo dell'estremo opposto: il nuovissimo 4/66 basato su quello che attualmente è il più potente microprocessore del mercato, l'Intel 80486DX2 a 66 MHz.

L'abito non fa il monaco, si dice, ed infatti ad uno sguardo distratto le due macchine possono apparire identiche, dato che impiegano la medesima carrozzena. Ma il «cuore» è ben diverso, tanto che questo ultimo nato di casa Compaq è oltre cinque volte più potente del «cucciolo» provato tre mesi fa. Cinque volte significa che task lunghi e pesanti i quali sul 3/25i impiegherebbero ore possono essere svolti in minuti sul 4/66i, pensiamo ad esempio ad applicazioni di rendering, che sono solite monopolizzare i computer per ore ed ore. Ma significa anche che un «refresh» del video che durerebbe cinque secondi su 3/25i, ad esempio in applicazioni di fotoritocco o CAD, qui dura un solo secondo, con un incremento di produttività a dir poco astronomico. Insomma, il nuovo «mostro» da 15 MIPS che equipaggia questo Compaq non è una semplice esibizione tecnologica ma un'importante strumento di lavoro che introduce forti miglioramenti in quasi tutti i settori di applicazione che richiedono un sostanziale utilizzo delle capacità di puro calcolo della macchina.

Processore a parte, le altre caratteristiche del Deskpro 4/66i sono quasi le medesime dei suoi fratelli minori. La RAM di base è di 4 MByte espandibili a 32 MByte, ed è inoltre possibile installare una cache memory opzionale da 64 KByte, i dischi fissi esistono in «tagli» da 120 MByte e 240 MByte, sulla motherboard sono già comprese tutte le classiche interfacce di serie ivi compresi la VGA estese Compaq denominata QVision (dotata di 512 KByte di VRAM espandibili opzionalmente a 1 MByte) e lo speciale sottosistema audio denominato BusinessAudio, sono infine disponibili tre slot di espansione ISA ed uno spazio per una unità di memoria di massa esterna da 5.25".

Completano la macchina alcuni accessori indispensabili forniti di serie: il monitor super VGA, il mouse ed il microfonino del BusinessAudio System. Da notare poi che dallo scorso dicembre tutti i Personal Computer Compaq godono di un periodo di garanzia di ben tre anni, di cui il primo comprensivo di assistenza on site.

Una bella tranquillità per chi col computer specie un «mostro» del genere ci lavora seriamente.

Descrizione esterna

Dicevamo in apertura che questo 4/66i adotta il contenitore standard comune a tutta la linea Deskpro. In effetti l'unico modo per distinguerlo dai vari «cugini» (a parte accenderlo...) e quello di leggerne il nome che non per niente e scritto a grandi lettere d'oro sulla targhetta che fa bella mostra di se sul pannello frontale.

Le dimensioni del computer sono dunque di 40x10x38 cm circa, ossia piuttosto contenute sia come «impronta» di base che, soprattutto, come altezza. In particolare il ridotto ingombro verticale è stato ottenuto piazzando gli slot delle schede di espansione in orizzontale e riducendone il numero a tre.

Il pannello frontale sembra piuttosto spoglio, anche se in effetti contiene tutto il «necessario» per l'uso del computer: l'interruttore di accensione sulla destra (ben incassato per scongiurare azionamenti accidentali), la fenditura del drive per microfloppy, le spie di alimentazione e di attività del winchester. In basso a destra è perfettamente evidente l'alloggio per un'unità di memoria di massa supplementare, coperta dal classico coperchietto asportabile.

Il pannello posteriore è ricoperto per motivi estetici da un contropannello in materiale plastico, le aree dedicate ai connettori di espansione sono inoltre piuttosto rientrate rispetto al filo del contropannello, così da non far sporgere troppo i connettori stessi. La metà sinistra del pannello è dedicata esclusivamente alla sezione alimentatrice, oltre alla presa di rete a vaschetta a norme IEC vi si trovano il cambiatensione e l'uscita della ventola di aerazione, mentre manca purtroppo la comoda spina di rete asservita che consente di accendere il monitor assieme alla CPU. La metà destra del pannello contiene invece le varie opzioni di connessione: in una stretta fascia orizzontale quelle di serie, in una pila verticale le feritoie degli slot di espansione. I connettori delle interfacce di serie comprendono: un ingresso ed un'uscita audio a livello linea, un ingresso micro ed un'uscita cuffia (tutti e quattro mini-jack), gli ingressi per la tastiera ed il mouse tipo PS/2 (DIN subminiatura), l'uscita Centronics per la stampante (DB-25 femmina), la porta seriale RS-232 (DB-9 maschio), l'uscita video VGA (DB-15 miniatura). Gli slot di espansione sono tre e, come dicevamo, sono disposti in orizzontale per contenere l'ingombro in altezza della macchina.

Compaq Deskpro 4/66i	
Distributore	
Compaq Italia S.p.A.	
Milanofiori - Strada 7, Palazzo R	
20089 Rozzano (MI)	
Prezzi *(IVA esclusa)*	
Deskpro 4/66i mod. 120 80486DX2/66, 4 MByte RAM, HD 120 MByte	*L. 5.300.000*
Deskpro 4/66i mod. 240 80486DX2/66, 4 MByte RAM, HD 240 MByte	*L. 5.700.000*
Cache memory 64 KByte	*L. 330.000*

La tastiera in dotazione è quella che equipaggia di serie tutti i PC Compaq. Piuttosto pesante, cosa che in una tastiera e un pregio e non un difetto, e anche poco ingombrante dato il ristretto sviluppo in «altezza». Particolare non tanto secondario, il cavetto di connessione e staccabile, ed opportune scanalature sul fondo della tastiera permettono di farlo uscire sia dal lato destro che da quello sinistro.

Il monitor che accompagna il Deskpro 4/66 e il nuovo modello da 14'' realizzato per supportare i modi estesi ad alta risoluzione consentiti dalla VGA Qvision incorporata nel computer. È proprio al fine di correggere eventuali distorsioni introdotte nei modi superiori, da imputarsi alla differente resa dei circuiti e dei driver video alle diverse risoluzioni, dispone sul pannellino frontale anche delle regolazioni di centraggio dell'immagine rispetto allo schermo e di variazione della sua ampiezza. Indipendentemente in senso verticale ed orizzontale.

Sul monitor può essere applicato il microfono fornito col sistema, grazie allo speciale supporto dotato di tamponcino biadesivo. Il microfono, di tipo electret ad alimentazione fantasma, viene usato dalle estensioni multimediali di Windows (e potenzialmente anche da altre applicazioni) per poter associare annotazioni vocali a documenti o fogli di lavoro, ed in generale per campionare la voce dell'operatore e memorizzarla sotto forma di file.

Per questo ne viene consigliato il montaggio sul monitor, dove si trova presumibilmente sempre a «portata di voce» dell'operatore, tuttavia esso e sfilabile dal supporto adesivo e posizionabile altrove anche in posizioni situate ad una certa distanza dal computer grazie alla buona lunghezza del cavetto di collegamento.

La tastiera molto sottile ed in versione italianizzata.

I due pannelli anteriore e posteriore. Notare fra le connessioni quelle relative agli ingressi ed uscite audio.

L'interno

Viva la faccia della semplicità, tutti i Deskpro si aprono svitando tre sole viti (oltretutto ben segnalate sul pannello) e facendo scorrere via il «coperchio». Ciò nulla toglie alla robustezza complessiva della macchina che, come tutti (tranne alcuni progettisti taiwanesi...) sanno, non è affatto legata al numero di viti che chiudono il pannello. A macchina aperta si scopre infatti che lo chassis è di solido acciaio dal considerevole spessore, e tutta la struttura è rinforzata da una sbarretta a sezione quadrata che unisce rigidamente il pannello anteriore e quello posteriore. Su questa stessa barretta, per cogliere due piccioni con una fava, è fissato l'adattatore angolare che permette di montare le schede di espansione orizzontalmente anziché verticalmente.

L'interno del computer, come si vede nelle foto, è costruito in modo semplicemente impeccabile. Un'unica piastra a circuito stampato posta sul fondo dello chassis raccoglie tutta l'elettronica, mentre le unità meccaniche e l'alimentatore rimangono più in alto, fissate ai pannelli anteriore e posteriore. Da notare che la motherboard è una reingegnerizzazione di quella del Deskpro 3/25i provato in precedenza, ossia è la stessa ma con una differente disposizione dei componenti. Evidentemente per la linea Deskpro è stata progettata un'unica motherboard multifunzionale in grado di ospitare differenti tipi di processore: si notano infatti su di essa diverse piazzole «vuote» che nel caso del Deskpro 3/25i erano invece occupate dal processore e da altri chip di contorno, mentre viceversa il processore del Deskpro 4/66i si trova nella posizione in cui sulla motherboard del 3/26i era situato lo zoccolo per il chip OverDrive.

Questa accuratissima progettazione consente ovviamente alla Compaq di ottenere sensibili risparmi di scala sui costi industriali, i quali si riflettono poi positivamente sul costo finale del prodotto.

Diamo dunque una guardata «a volo d'uccello» alla motherboard per esaminarne i punti interessanti. Il primo e ovviamente costituito dal microprocessore 80486DX2 il quale, fittamente alettato, campeggia immediatamente dietro al pannello frontale. Notiamo che il dissipatore è saldamente fissato al chip, probabilmente con adesivo siliconico, al fine presumibile di evitarne la rimozione anche accidentale. Quasi all'estremità opposta si trovano i chip della VGA con i 512 KByte di memoria video locale, una doppia fila di connettori permette di collegare in «piggyback» una schedina opzionale con cui si può aumentare la VRAM ad 1 MByte per poter raggiungere ad esempio i 1024x760 punti in 256 colori. Poco a fianco del processore si trova uno speciale zoccolo nel quale è infilato a mò di protezione un foglio rigido di materiale plastico nero con tanto di cartellino giallo di pericolo. Si tratta del connettore nel quale può inserirsi la scheda della memoria cache opzionale, la quale aggiunge una cache di secondo livello da 64 KByte in supporto a quella interna del processore (che, lo ricordiamo, è di 8 KByte).

Tale scheda, opzionale per via del costo relativamente alto delle necessarie

A fianco del castello per le memorie di massa si trova il carter plastico che contiene, tra l'altro, l'altoparlantino responsabile della generazione sonora.

RAM statica ad alta velocità, consente di migliorare le prestazioni del microprocessore intervenendo proprio nel suo collo di bottiglia principale che è l'accesso alla RAM, come diremo meglio più in là. Oltrepassando il connettore della cache, andando verso i dischi, si incontrano gli zoccolini per i moduli SIMM della memoria centrale di sistema, la RAM installata di serie è di 4 MByte ma il valore complessivo installabile è di ben 32 MByte. Verso il pannello posteriore, infine, troviamo alcuni jumper di configurazione ed il chipset del BusinessAudio System.

Come ultimi particolari notiamo le compattezza dell'alimentatore, le microscopiche dimensioni del pur capace winchester ed infine, all'estremità destra del computer, il carter di plastica nera che ospita l'altoparlantino interno (sul quale viene anche convogliata l'uscita in riproduzione del sottosistema BusinessAudio) nonché i cavi di alimentazione che vanno e vengono dall'interruttore generale posto sul pannello anteriore.

Impressioni d'uso

Sono ormai molti anni che, periodicamente ogni qualche mese, ci capita di provare «il personal più veloce del mondo». Alla fine ci si fa quasi il callo. Sedici, venti, venticinque... trentatre, cinquanta, sessantasei Megahertz... ogni volta sembra che abbiamo proprio finito, che più in là di così non si possa andare, ma poi, puntuale, giunge dopo pochi mesi l'immancabile progresso tecnologico che, in questa pazza e sfrenata corsa alla potenza di calcolo in cui si è ciecamente cacciata l'industria, rende di colpo obsoleti tutti i risultati così faticosamente conquistati solo una manciata di settimane prima. E tuttavia la routine non riesce a cancellare del tutto le emozioni della prova, soprattutto quelle che nascono in chi, come il sottoscritto, ricorda quando i mainframe avevano 128 KByte di memoria centrale ed erogavano potenze dell'ordine della frazione di MIPS. Così ogni volta è una volta nuova, e mettere le mani sull'attuale campione in carica, pensando che in quel piccolo ragno di silicio che ha nella pancia le istruzioni si contano a decine di milioni al secondo, resta pur sempre una gioiosa sorpresa.

Il Compaq Deskpro 4/66i di questo mese non fa evidentemente eccezione. Il suo 486DX2 a 66 MHz (praticamente una radio privata quanto a frequenza di lavoro, ed una stufetta da appartamento quanto a generazione di calore...) può infatti sviluppare circa quindici MIPS, cosa che lo pone d'ufficio al vertice della categoria dei Personal Computer quanto a potenza di elaborazione. Sottoporlo dunque ai test, sia sintetici che realistici, è interessante e divertente al tempo stesso. Nel momento poi in cui la potenza di calcolo è il fattore essenziale di diversificazione di un prodotto dai suoi «consanguinei» (ricordiamo infatti che, processore a parte, tutti i nuovi Deskpro sono uguali) essa diventa altresì argomento principale di valutazione e prezioso parametro di riferimento per quanto riguarda il giudizio sul rapporto prezzo/prestazioni del prodotto.

Dopo tutto questo preambolo come va il Deskpro 4/66i? Inutile forse dirlo ma

L'interno del Deskpro è molto ordinato e compatto. Nella foto di destra si noti lo slot custom (bloccato da un foglio di materiale plastico) relativo alle cache memory opzionale. A sinistra un dettaglio nella motherboard dove si veda bene il processo (in basso).

Il microfono del sottosistema BusinessAudio può essere fissato ad un angolo del monitor

lo diciamo lo stesso: benissimo. Il «cuore» Intel a 66 MHz (interni, perché quelli esterni lo ricordiamo sono 33) fa sentire prepotentemente la sua presenza, e la differenza rispetto anche al 50 MHz è evidente. Ovviamente tale differenza è preziosa solo per chi sfrutta a fondo ogni singolo ciclo di clock, impegnando il processore in task di puro calcolo dalla durata significativa, al contrario durante un uso leggero con applicativi soprattutto I/O-based può non essere immediatamente avvertibile il fatto di stare lavorando sul personal più potente del momento. Comunque tanto per fare un po' di cifre questo 4/66i va all'incirca dalle tre alle cinque volte più veloce (in media) di un classico 386 a 25 o 33 MHz dotato di coprocessore matematico, un valore degno del massimo rispetto. Rispetto ad un 486DX2/50 l'incremento di prestazioni si aggira sul 30% circa che potevamo aspettarci dal puro incremento della frequenza di clock. Tuttavia attenzione ad un particolare: in determinate applicazioni, per la precisione quelle in cui gli accessi alla RAM sono abbastanza frequenti per non dire preponderanti rispetto alle operazioni di puro calcolo, il chip DX2 si scontra con il proprio tallone d'Achille ovvero la velocità dimezzata di comunicazione sul bus esterno. Nel normale mix di istruzioni di una tipica applicazione media questo non si nota eccessivamente, ma balza alle ribalta su compiti particolarmente infelici quali, ad esempio, l'elaborazione di immagini o i calcoli matriciali. In questi casi è fortemente consigliata l'adozione della cache esterna di secondo livello che interviene proprio ottimizzando le prestazioni dell'anello più debole della catena. Ciò è facilmente verificabile nella pratica: a titolo di esempio abbiamo riscontrato che il delta di prestazioni fra un 486DX2/50 con 256 KByte di cache e questo Deskpro col 486DX2/66 ma senza cache è solo del 10% in compiti critici quali il rendering, anziché il 30% tipico che citavamo prima. Mano sulla coscienza, dunque, e soprattutto sul portafoglio: se intendete sfruttare al massimo la vostra piccola belva regalategli la cache memory esterna, sarete entrambi soddisfatti.

Passando a considerazioni di carattere più generale, pur restando nell'ambito delle prestazioni, notiamo la buona prestazione del disco fisso che, con un transfer rate medio superiore ai 600 KByte al secondo, è in grado di sostenere adeguatamente un'attività di I/O abbastanza intensa senza gravare troppo sul throughput complessivo del sistema. Buona anche la velocità della scheda video Compaq QVision integrata, cosa che non guasta soprattutto in previsione dell'uso di Windows (che, si sa, non è questo mostro di efficienza...). Ricordiamo a questo proposito che sul sistema sono preinstallati MS-DOS 5.0 e Windows 3.1 in italiano, quest'ultimo comprensivo degli speciali device driver necessari al funzionamento della QVision e del sistema BusinessAudio.

▲
Dettaglio sulla motherboard. I connettori che si vedono permettono di incrementare la VRAM della VGA da 512 KByte a 1 MByte mediante una schedina opzionale.

Conclusioni

Ed eccoci dunque all'immancabile appuntamento finale col listino prezzi. Solo un attimo di suspence e diamo subito le cifre, che si commentano praticamente da sole. Come dicevamo in apertura il Deskpro 4/66i esiste in due modelli che si differenziano solo per la diversa capacità del disco fisso: da 120 o 240 MByte. Le caratteristiche comuni ad entrambi sono: 4 MByte di RAM, QVision con 512 KByte di VRAM, monitor super VGA, DOS e Windows. Il modello 120 costa dunque cinque milioni e trecentomila lire mentre il 240 quattrocentomila lire in più. Con ulteriori trecentotrentamila lire si acquista la schedina di cache memory da 64 KByte di cui abbiamo discusso a lungo nel testo.

Che dire a questo punto? Che il prezzo è buono in assoluto ma diventa particolarmente conveniente se si porta in conto il peso del nome Compaq, che significa qualità ed affidabilità ma anche garanzia triennale ed assistenza gratuita on-site per un anno. Per un professionista (quale si suppone sia chi ha bisogno di un mainframe da tavolo come questo...) che considera il computer uno strumento di lavoro che non deve tradire mai, la scelta Compaq è sempre stata premiante. Il Deskpro 4/66i, pur appartenendo ad una linea cosiddetta «economica» (secondo gli standard Compaq...) ci sembra confermare in pieno questa filosofia.

MS

Particolare del microprocessore. Il grosso dissipatore è fissato al chip mediante adesivo siliconico.

Ambra Treka Max

di *Andrea de Prisco*

Dice il saggio: se non riesci a battere il nemico, alleati con esso. Francamente è proprio quello che ho pensato sentendo la prima volta questa storia dei computer Ambra, compatibili IBM... fatti da IBM. O con i soldi dell'IBM che alla fin fine vuol dire la stessa cosa. Il ragionamento non fa una grinza, e ha tutta l'impressione di diventare vincente. Con vantaggi per tutti, l'utente e il produttore. Esistono, infatti, oggi tre modi (fino a pochi mesi fa ben distinti) di acquistare una macchina IBM compatibile. La prima, sicuramente la più costosa, è quella di rivolgersi ad un marchio blasonato, con l'immediato vantaggio di acquistare un prodotto di sicura qualità, ben assistito sotto il profilo tecnico, ma soprattutto con quel «qualcosa in più» (spesso più teorico che pratico) che solo il prodotto per così dire di marca può dare. Il secondo modo riguarda l'acquisto di una macchina compatibile, nella stragrande maggioranza dei casi costruita in Oriente ma assemblata in Italia da aziende di provata «affidabilità», possibilmente dotate di propria rete distributiva e soprattutto di una robusta rete di assistenza che in alcuni casi raggiunge perfino l'assistenza on site a poche ore dal guasto. Il terzo modo, non troppo consigliabile alcune volte, riguarda l'acquisto a prezzi stracciati di macchine costruite ed assemblate non si sa dove, con in pratica nessuna forma di assistenza post vendita, il più delle volte presso importatori-rivenditori improvvisati, dai quali sarebbe meglio stare alla larga.

In questo contesto tutto sommato abbastanza chiaro, appare la linea Ambra (della quale, sul numero di dicembre abbiamo provato il modello Hurdla), difficile da inquadrare in uno dei tre spazi sopra evidenziati. Ai prezzi tipici delle macchine «compatibili-non-di-marca-ben-assistite» (secondo livello) abbiamo la possibilità di acquistare un prodotto «ufficiosamente IBM» quantomeno con il medesimo vantaggio psicologico proprio delle macchine ben più costose. È chiaro che tutto ciò è ben opinabile, ma si tratta comunque di qualcosa destinato a favorire il successo di questa linea. Ma quanto rumore avrebbe fatto la linea Ambra, se non ci fosse stato alle spalle Big Blue?

Il prodotto

In prova questo mese abbiamo l'Ambra Treka Max, un buon notebook 386 SL a 25 MHz con hd da 80 MB e 64K di cache processore, dall'estetica piuttosto particolare. Come, del resto, avviene per le altre macchine della medesima linea.

Il colore adoperato è lo stesso della macchina provata sul numero di dicembre di MC, ovvero un grigetto-azzurrino, tanto bello quanto riposante: si tratta, inoltre, di una tinta anche abbastanza scura da mimetizzare agevolmente lo sporco da utilizzazione. Sul lato superiore della macchina chiusa, quattro grossi

Tra tastiera e display l'alloggiamento per l'espansione di memoria

Ambra Treka

Produttore:
Individual Computer Products International (ICPI)
Distributore:
Ambra PC Professional
Via Pirandello 1 - Basiano (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*
Ambra Treka – processore 386 SL a 20 MHz, HD 40MB RAM 2 MB, MS DOS 5.0, Windows 3.1 L. 2.160.000
Ambra Treka Max - processore 386 SL a 25 MHz, HD 80MB, RAM 2 MB, MS DOS 5.0, Windows 3.1 L. 2.800.000

Sul lato sinistro troviamo l'alloggiamento per la scheda fax/modem

quadrati in rilievo conferiscono un look sportiveggiante, come del resto anche il nome, Treka come trekking, lascia intuire. Non voglio dire che con i computer di solito ci si fa il salto ad ostacoli, ma semplicemente che tutta la linea Ambra ha nomi di questo genere, come Sprinta (da sprint) e Hurdla (da hurdle, ostacolo). Sempre esternamente, vicino alla cerniera del coperchio-display, una piccola spia indica il funzionamento del carica batteria quando è collegato l'alimentatore esterno. In realtà tutto il settore rettangolare dove è posta la spia è un vano per l'espansione di memoria: al suo interno possono essere installati altri 6 mega di Ram in moduli de 2 mega, oltre ai due mega già disponibili all'interno. Subito dietro troviemo, giustamente coperte da uno sportellino di plastica, le connessioni per l'esterno. L'unica presa non coperta, è quella di alimentazione così è possibile lasciare lo sportellino chiuso anche quando il computer è collegato all'alimentatore esterno. Le prese disponibili riguardano l'interfaccia parallela, l'interfaccia seriale, un'uscita VGA per monitor esterno ed una meno utile uscita per un secondo floppy esterno. Sul lato sinistro della macchina troviamo l'alloggiamento per modem/fax interno opzionale, sul lato destro la presa minidin per mouse (fornito) o tastiera esterna e la meccanica per microfloppy da 1.4 MB. Sul lato frontale, è presente l'alloggiamento per le batterie ricaricabili, di generose dimensioni, la quale assicura almeno tre ore di funzionamento continuo anche senza utilizzare nessuna delle funzioni di power management grazie alle quali l'autonomia può aumentare ulteriormente. Per finire, sul lato inferiore della macchina troviamo l'alloggiamento per il coprocessore matematico opzionale 80387sx e 25 MHz.

Signori in carrozza

Agendo sui due sblocchi e sfilta presenti frontalmente possiamo sollevare il coperchio display per accedere alla tastiera. Spiccano, in alto a destra ben sette spie che segnalano l'accensione, l'attività dell'hard disk e del floppy disk, lo stato di CapsLock, NumLock, PadLock, ScrollLock. Tra tastiera e display so-

La tastiera è di ottima qualità, con i tasti tutti disposti correttamente ad eccezione del solo tasto backspace troppo vicino al tasto home

Già installato sulla macchina un programma Tutorial che illustra le varie caratteristiche del Treka

no presenti il pulsante di accensione-/spegnimento (che permette di porre anche il computer in stato di standby) e i due comandi per regolare contrasto e livello di retroilluminazione del display

Per quanto riguarda la tastiera possiamo sicuramente affermare che si tratta di un'ottima unità sia per quanto riguarda il feeling dei tasti sia per quanto concerne la completezza L'unico tasto che non ci convince è l'home, posto accanto al backspace Spesso capita di colpirli entrambi quando si cerca il secondo, con l'indesiderato effetto di cancellare non l'ultimo carattere digitato ma l'ultimo della riga precedente infatti con home andiamo ad inizio riga e con il backspace cancelliamo il carattere precedente

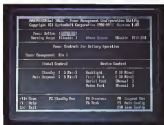
Tramite il tasto Fn, presente in basso a sinistra, possiamo accedere ad alcune funzioni aggiuntive ad esempio commutare l'uscita video esterna, invertire il display, porre il computer in stato di standby, commutare tra velocità fast e slow del microprocessore, richiamare un PopUp menu per il Power Management

Oltre a questo, sempre tramite il tasto Fn possiamo far riemergere il tastierino numerico «immerso» nonché inviare un Break I tasti funzione sono tutti disponibili in «prima battuta», compresi i «cenerentoli» F11 e F12 di solito attivabili come seconda funzione dei tasti funzione F1 e F2 Per finire, la tastiera è di tipo italiano, rendendo disponibile tutte le vocali accentate senza però imporre i numeri sotto shift come avviene con le maledette tastiere italiane dei Macintosh

Da SetUp (richiamabile con la sequenza Control+Alt+Return) possiamo associare alla pressione dei tasti un acustico click, per la verità un po' troppo presente a causa del volume alto I tasti, comunque, usati «lisci», emettono già di per sé un suono più che convincente che non ha nulla di «plasticoso» come avviene di solito nei notebook più economici

Dulcis in fundo, sempre da tastiera, possiamo variare la mappatura dei colori VGA nei livelli di grigio utilizzati per riuscire sempre a «vedere qualcosa» anche con i programmi cromaticamente più complicati

SetUp e PopUp

Con la già citata sequenza Control+Alt+Return è possibile richiamare il programma di SetUp del BIOS Appare così un primo menu dal quale scegliere una delle seguenti sei opzioni SetUp, VGA SetUp, PowerControl,

[illegible] menu Popup [illegible] tare le configurazioni del Power Management Tutte le altre configurazioni [illegible] programma [illegible]

Il Norton SI rileva risultati di tutto rispetto sia per la CPU che per l hard disk

Extended BIOS Features, System Information, System Security

La prima opzione permette di accedere al classico menu di SetUp di BIOS, quindi è utile per settare data ed ora, cambiare la configurazione di sistema, assegnare memoria espansa, variare il tipo di hard disk utilizzato (in caso di sostituzione), cambiare l'impostazione della velocità del processore (fast o slow), abilitare o meno la cache del processore ed altri settaggi di questo tipo

Tramite il VGA SetUp possiamo modificare la configurazione del display si può impostare l'utilizzo del display esterno all'accensione, selezionare l'emulazione del display e dove comincia re la finestra di testo nel display LCD

Il sotto menu PowerControl e lo stesso PopUp Menu richiamabile con la sequenza Fn+Esc in qualunque momento Grazie a questo menu possiamo definire lo stato di alimentazione durante l'utilizzo del Treka e di selezionare le diverse opzioni di risparmio energetico per utilizzare più a lungo la carica della batteria Queste opzioni non riguardano solo i classici timeout dell'hard disk, della retroilluminazione del display, e dello stato di standby della macchina, ma si spingono oltre permettendo finanche lo spegnimento della sola seriale o della porta modem così come la possibilità di far accendere il computer ad un orario stabilito

Inoltre esistono due stati di seminfermità del computer, il primo denominato Suspend, il secondo StandBy La differenza tra il primo e il secondo riguarda no il consumo di energia più basso nel secondo caso (fino a 12 giorni di autonomia contro le 8 ore) ma occorre un po' di tempo in più per ripristinare l'alimentazione normale (un paio di secondi) rispetto ai pochi decimi di secondo richiesti per resuscitare dallo stato StandBy

Il sottomenu Extended BIOS Features permette di impostare il boot veloce (nessun controllo sulla memoria e sul floppy disk all'accensione o al reset), lo stato del NumLock all'accensione e il Click sonoro dei tasti

Per quanto riguarda l'ultimo menu, System Security, questo permette di impostare una password di sistema che verrà richiesta ad ogni accensione o reset

All'interno

Per aprire l'Ambra Treka Max è necessario svitare un bel po' di viti, ma non è necessaria nessuna acrobazia particolare come ogni tanto capita aprendo questi insidiosi mostriciattoli A

La batteria ricaricabile il drive interno le porte di espansione

conferma del fatto che si tratti di un prodotto molto robusto e sicuramente ben fatto, tutte le componenti si smontano e si assemblano con particolare facilità. Tutta l'elettronica è contenuta su due schede, la prima di alimentazione e posta superiormente la seconda contiene tutto il resto, ed occupa una superficie pari alla zona tra il display e la tastiera. I componenti su quest'ultima scheda sono saldati su entrambe le facce, anzi la maggior parte di questi sono posti sulla faccia inferiore, lo stesso lato dove è disponibile, esternamente, l'alloggiamento per il coprocessore matematico.

Il Treka nel classico confronto con una copia di MC.

L'hard disk, da 80 MB, è posto sul lato destro, accanto alla meccanica per microfloppy: su questo, è già installato l'MS-DOS 5.0 e Windows 3.1. Esiste poi una versione del Treka più economica (non ha l'appellativo Max) che dispone al suo interno del medesimo processore a basso consumo 386 SL ma ad una frequenza di clock di 20 MHz anziché 25. A differenza del Treka Max non dispone di cache memory per il processore e utilizza un hard disk da 40 megabyte.

Manca, apparentemente, un pulsante di reset: tale funzionalità è però implementata dalla simultanea pressione del pulsante di accensione e del pulsantino di chiusura del display che normalmente permette di porre in stato di standby il computer quando chiudiamo il coperchio. Alternativamente la chiusura del display comanda un beep beep che avverte dell'eventuale dimenticanza.

L'alloggiamento per il coprocessore matematico è accessibile esternamente dal fondo della macchina.

Particolare della scheda di alimentazione del computer. Notare la vernice protettiva sulla schedina verticale.

L'Ambra Treka Max appena aperto: la maggior parte dell'elettronica (processore compreso) non è visibile in quanto disposta sul lato inferiore della scheda.

Concludendo

L'Ambra Treka Max (però... che brutto nome!) è veramente un notebook fatto molto bene. Si «indossa» anche agevolmente grazie alle sue dimensioni sufficientemente ridotte (28x21.6x4.7 cm) e al peso contenuto (2.9 kg). Grazie però alle sue dimensioni non esasperatamente ridotte, si utilizza veramente bene. Il display, non l'abbiamo ancora detto, ha una visibilità ottima e permette di lavorare anche per intere ore senza affaticare la vista. Stesso discorso per l'ottima tastiera nei confronti delle dita.

Gli unici appunti che ci sentiamo di fare riguardano il già citato backspace all'ombra del tasto home e i cursori di luminosità e contrasto non troppo facilmente azionabili per aggiustamenti minimi.

Per quanto riguarda il consueto, nonché finale, «vil-denaro-test», dobbiamo confermare che il prezzo richiesto, 2.100.000 lire più IVA per la versione liscia e 2.700.000 più IVA per la versione Max è sicuramente favorevole per le caratteristiche (soprattutto ergonomiche e costruttive) offerte. Concludendo un ottimo prodotto che sicuramente riscuoterà tutto il successo che merita. Congratulazioni!

AS

CalComp DesignMate

di Massimo Truscelli

Vi siete mai chiesti quanto debba costare un buon plotter a penna di formato superiore al solito UNI A3?

Le risposte saranno senza dubbio discordanti, ma tutte terranno conto di alcuni parametri: il formato massimo accettato, la velocità di tracciamento, la possibilità di poter impiegare pennini di vario tipo (fibra sintetica, china, china colorata), la compatibilità hardware e software.

I prezzi suggeriti dagli interpellati in questa ipotetica «mini-inchiesta» quasi sicuramente oscilleranno in una fascia compresa verosimilmente tra i cinque ed i cinquanta milioni, ma c'è una società californiana con una lunga tradizione nel mercato delle periferiche grafiche che ha letteralmente frantumato il muro del prezzo.

Scherzi a parte, ma non troppo poiché il motto pubblicitario riferito al muro del prezzo e stampato in bella vista su molto materiale pubblicitario di questa società il nome della quale è CalComp, il DesignMate oggetto di queste note è venduto ad un prezzo di poco superiore a quello di un buon plotter A3 per uso professionale, ma è capace di fornire elaborati di qualità molto elevata nel formato A1.

Riguardo poi al nome CalComp, se qualcuno dovesse avere dei dubbi, basta ricordare che alla fine degli anni '50, nel consueto garage californiano, quattro ingegneri realizzarono il primo plotter, oggetto di immediate attenzioni da parte dei militari americani, dando successivamente origine nel 1959 alla attuale società, detentrice di numerosi primati nella ricerca tecnologica applicata alla computer grafica ed al CAD. CalComp è una società autonoma all'interno del gruppo Lockeed, ovvero il colosso americano dell'industria aerospaziale, ed ha registrato nel primo semestre del 1992 un incremento pari al 29% del suo fatturato con una crescita del 24% nel solo settore dei plotter a penna.

Descrizione

Il DesignMate è un plotter formato A1 a foglio mobile che proprio per la sua capacità di trattare un formato di ampie dimensioni, presenta dimensioni altrettanto ampie: un metro di ampiezza per uno sviluppo in profondità di circa una cinquantina di centimetri con gli accessori montati ed un'altezza di venticinque centimetri. Per le sue dimensioni, il DesignMate può essere dotato di un proprio supporto, ma anche se posizionato su una normale scrivania, nonostante il suo peso di 17,3 chilogrammi, lavora altrettanto bene a patto di seguire alcune indicazioni contenute nel manuale utente in dotazione.

La dotazione del plotter comprende due guide per la carta dotate di una serie di inserti metallici (che qualcuno in re-

dazione ha scherzosamente definito le decorazioni per l'albero di Natale a causa della loro somiglianza con i festoni colorati che adornano proprio l'albero di Natale) lo scopo dei quali è quello di scaricare l'energia statica accumulata sul supporto cartaceo sulla carcassa metallica del dispositivo e da essa, mediante il cordone di alimentazione, direttamente ad una presa di terra

Il montaggio delle guide avviene in maniera rapida e semplice mediante due incastri per ogni elemento e con una connessione «faston», terminata ad ogni elemento di conduzione, da collegare sul fondo del plotter

Per le installazioni su mobili metallici che, per un accumulo di cariche elettrostatiche, potrebbero interferire con il normale funzionamento del plotter, nella dotazione è compreso un pannello di materiale plastico corrugato da applicare con una striscia adesiva sulla parete verticale del mobile dove la carta, strisciando, potrebbe ricevere un ipotetico potenziale elettrico indesiderato, capace di provocare uno scadimento di qualità degli elaborati

Il pannello di controllo consiste essenzialmente di due grossi tasti e tre spie luminose i due tasti sono contrassegnati dalle diciture ON LINE e SETUP, le tre spie recano impresse nelle vicinanze le scritte ON LINE, ERROR e POWER dalle quali si può intendere quali siano le indicazioni in grado di fornire In particolare, la spia ERROR ha un modo di funzionamento triplice un lampeggio lento indica malfunzionamenti operativi (carta bloccata o mancante, inceppamento carrello, ecc), un lampeggio veloce indica

CalComp DesignMate

Produttore
CalComp 2411 West La Palma Avenue, P O Box 3250 Anaheim, CA 92803 USA
Distributore
CalComp Spa Via dei Tulipani 5, 20090 Pieve Emanuele (MI) Tel 02/90781519
Prezzo *(IVA esclusa)*
DesignMate **L 3 990 000**

problemi di connessione o di comunicazione tra computer e dispositivo, l'accensione continua della spia indica invece un problema hardware

Sul retro, in corrispondenza del medesimo pannello, si trovano l'interruttore di alimentazione e la vaschetta IEC per il cordone dell'alimentazione, oltre al connettore dell'interfaccia seriale RS232C In opzione è possibile disporre anche di un'interfaccia parallela Centronics.

Sul lato sinistro del DesignMate è ricavato l'alloggiamento per la torretta porta-penne capace di ricevere fino a 8 penne di vario tipo da quelle in fibra a quelle ad inchiostro di china con punte dello spessore da 0 25 a 0 70 mm

Il vano che accoglie la carta è dotato di due sistemi di guida della carta, uno dei quali a scivolo per il posizionamento in funzione del formato A4 e A4R, A3 e A3R, A2 e A2R, A1 per un'area utile massima di 600 x 876 mm

Le caratteristiche dichiarate dalla CalComp per il DesignMate parlano di una velocità di tracciamento di 356 mm al secondo nei movimenti ortogonali e di 508 mm al secondo nel movimento in diagonale a 45 gradi La precisione è assicurata da una nuova tecnologia di controllo dei motori passo-passo che consente di raggiungere i 2032 step per pollice, praticamente una risoluzione teorica di 0 0125 mm La massima accelerazione raggiunta è di 2 g nei movimenti a 45 gradi, mentre nei movimenti sugli assi scende a 1 4 g

Infine, un dato che interessa chi lavora nelle immediate vicinanze di un plotter in funzione, il massimo rumore prodotto

Il semplice pannello operativo e nella foto in basso a sinistra il retro del plotter con i connettori di interfaccia ed alimentazione

Due guide carta dotate di inserti metallici scaricano l'energia elettrostatica del supporto cartaceo per evitare problemi di tracciamento alle alte velocità

Uno dei meccanismi di guida carta, dotati ognuno di una leva di blocco, e la torretta porta-penne.

raggiunge la soglia dei 58 dB in misura pesata in condizioni di tracciamento di un disegno, ma scende a 55 dB (sempre in misura pesata) in condizioni di stand-by con la ventole accesa.

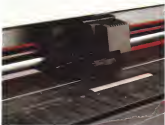
Uso

Il plotter è un dispositivo che più di altri esercita ancora un certo fascino, forse in virtù del suo impiego in ambiti molto specializzati che ancora conservano un'aura di sacralità che scompare man mano da altri seppur avanzati settori tecnologici o tecnici.

Il suo impiego, a dispetto delle apparenze, è assimilabile a quello di tanti altri dispositivi di stampa e come per essi è di basilare importanza la compatibilità dei driver con i software applicativi con i quali si intende usare il prodotto. Il DesignMate supera agevolmente questo problema grazie alla dotazione delle emulazioni HP-GL e HP-GL2 oltre ad un formato di emulazione proprio denominato 960. Per ciò che riguarda il primo tipo di emulazione, essa può essere settata a sua volta in due sottocategorie: piccoli formati e grandi formati.

Il DesignMate a dispetto della semplicità del suo pannello operativo può essere controllato in molti suoi parametri grazie alla dotazione di un menu di selezioni «disegnato» direttamente sulla carta che permette: la selezione dell'orientamento del disegno rispetto alla carta, la scalatura del disegno in 6 valori fissi compresi tra il 25% ed il 200%, il settaggio della velocità di tracciamento tra 250 mm/s e 510 mm/s, il protocollo di emulazione ed il tipo di interfaccia, i parametri di funzionamento della porta seriale compreso il tipo di handshake tra computer e plotter ed all'interno del protocollo di emulazione, l'attivazione del plot manager per l'ottimizzazione dei percorsi nel tracciamento di disegni, la selezione della lingua con la quale scrivere i messaggi a scelta tra inglese, francese, tedesco, italiano, spagnolo, svedese oppure in caratteri Kanji.

Il gruppo che accoglie il pennino durante la tracciatura degli elaborati grafici: le sue dimensioni generose infondono una generale sensazione di robustezza.

Soliti esempi di stampa in unione ad un pacchetto CAD: si noti (stampa tipografica permettendo) la notevole differenze di qualità tra la realizzazione del medesimo elaborato con penne in fibra e penne ad inchiostro. Qui sopra la copia in formato ridotto del menu di set-up tracciato dal plotter stesso.

In bella evidenza uno dei potenti motori controllati con una precisione che permette le elevate qualità di tracciamento del DesignMate

Per accedere al menu di setup (pubblicato in queste pagine) è sufficiente, dopo aver caricato il supporto cartaceo, premere il pulsante SETUP ed attenersi alle istruzioni sull'utilizzo della procedura «disegnate» direttamente dal plotter.

L'uso del DesignMate è semplice ed agevole in tutte le sue funzioni, dal caricamento della torretta porta-penne all'inserimento del supporto cartaceo ed al suo seguente posizionamento. Per caricare correttamente il foglio è sufficiente agire sulla leva, della quale sono dotati i due meccanismi di guida carta, tirandola verso l'alto. Inserire la carta allineandola ai riferimenti presenti sia sulle guide che sul piano orizzontale di tracciamento del plotter, abbassare le due leve già descritte ed agire sul pulsante ON LINE.

Il DesignMate procede ad una serie di operazioni consistenti nello scorrimento di tutto il supporto cartaceo nelle due direzioni inizialmente a bassa velocità e successivamente, per un paio di volte, a velocità maggiore al fine di correggere meccanicamente eventuali disallineamenti; alla fine della procedura carica la prima penna dalla torretta e la posiziona in corrispondenza del punto di coordinate maggiori possibili con quel formato in attesa di ricevere i dati per il tracciamento del disegno, se ciò non avviene, dopo qualche secondo la penna è nuovamente depositata nella torretta per evitare che l'inchiostro si secchi.

Una caratteristica molto interessante del sistema di gestione della carta è costituita dalla presenza di una potente ventola che creando una fascia di depressione della carta contribuisce ad una maggior precisione dei movimenti e ad un miglior contatto tra la carta stessa ed i rulli di materiale goffrato che assicurano i movimenti.

Il test condotto in redazione e avvenuto variando tutti i possibili parametri, utilizzando vari tipi di supporto cartaceo e di penna, variando, infine, la velocità di tracciamento, sempre con risultati entusiasmanti, specialmente nell'impiego delle penne ad inchiostro a punta fine.

Anche la prova di ripetibilità del disegno ha fornito risultati sorprendenti: facendo tracciare due volte di seguito il medesimo disegno sullo stesso foglio di carta non si notano ingrossamenti evidenti del tratto, ne sbavature o imprecisioni di altro genere. A conferma della qualità del plotter e della validità del test, sul manuale utente, per tale tipo di procedura, sono dichiarati dei valori di errore di tracciamento pari a 0.10 mm di deviazione massima per l'impiego di una sola penna e 0.20 mm per l'impiego multipenna.

Gli esempi pubblicati in queste pagine possono solo in parte, a mio giudizio, rendere l'idea sulla qualità degli elaborati grafici prodotti dal DesignMate.

Conclusioni

Nella premessa ho accennato alla demolizione del muro del prezzo da parte di questo plotter e se avete letto fin qui con attenzione le note scritte, vi sarete resi conto della sua qualità intrinseca. Qualcuno potrebbe obiettare che alcune scelte progettuali, come ad esempio quella di non dotare il pannello di controllo di un display lcd che svincolerebbe l'utente dall'uso di un foglio ogni volta che si deva procedere alla configurazione, sono criticabili, ma basta ricordare che il plotter è in grado di riconoscere automaticamente la grandezza del supporto impiegato e di adattare conseguentemente le indicazioni prodotte (ragione per la quale si può usare un normale foglio UNI A4) e soprattutto, un prezzo di tremilioninovecentonovantamila lire (si commenta da solo) per un plotter capace di trattare il formato UNI A1, in pratica quello di un gradino inferiore al top della gamma per applicazioni professionali, consente di poter tralasciare in tutta tranquillità qualche particolare di secondaria importanza.

Sapendo di questa qualità e di un tal prezzo, quasi quasi vien voglia di comprarsi il DesignMate anche solo per tracciare un grafico a barre. MS

Roland LTX-2141

di Massimo Truscelli

Nel corso dell'ultima edizione dello SMAU, in occasione del ventesimo anno di attività della Roland, ma soprattutto nel giorno del suo compleanno e reduce da un faticoso viaggio svolto appositamente per presenziare alla manifestazione fieristica e per incontrare la stampa italiana, ho avuto il piacere di conoscere personalmente Ikutaro Kakehashi, fondatore e presidente della Roland Corporation. Kakehashi è una persona che esprime pienamente lo spirito della sua società gioviale e proteso verso il futuro molto più di quanto ci si possa aspettare, egualmente partecipe ed interessato agli aspetti musicali ed a quelli grafici dei suoi prodotti, ma anche capace di rivolgere il proprio sguardo attento ad altri aspetti dell'informatica, come la multimedialità, con la medesima vivacità ed innovatività che hanno caratterizzato finora la produzione del marchio giapponese.

La Roland è stata fondata nell'aprile del 1972 ed attualmente sono più di duemila i dipendenti impiegati in quattro stabilimenti con sede a Osaka ed in tre distretti di Hamamatsu (Hosoe, Takaoka, Isaji) con altrettanti centri di ricerca distribuiti in Giappone nelle città di Tokio, Osaka, Fukuoka e Hamamatsu, ed altri a Chicago, Los Angeles, Manchester in Gran Bretagna ed ancora in Australia. Nel corso dello stesso incontro, oltre che con Kakehashi, anche con Mario Picchio, amministratore delegato della Roland Digital Group Italia, e con Carlo Lucarelli, presidente della Roland Europe Spa (società che cura una serie di prodotti in ambito musicale sviluppati completamente in Italia) parlando del più e del meno, degli effetti digitali delle tastiere e delle schede audio per computer Roland, agli effetti di computer grafica utilizzati nel film «Terminator», alle implicazioni filosofiche che il fenomeno multimedia comporta a causa della commistione di medium diversi, il discorso è caduto anche sulle tecnologie che caratterizzeranno le nuove periferiche grafiche Roland.

Il futuro in questo settore, secondo Roland, è nella tecnologia raster, tanto che gli investimenti nello sviluppo di sistemi di tale tipo con caratteristiche evolute, rappresenterebbe uno dei punti più importanti nella voce ricerca e sviluppo. Uno dei prodotti che meglio esprimono l'obiettivo Roland di fornire periferiche grafiche sostanzialmente tradizionali, ma nel contempo anche decisamente innovative, è proprio il plotter LTX-2141 oggetto di queste note.

Presentato in Italia, insieme al modello LTX-2121, nel corso di una conferenza stampa svoltasi il 19 giugno 1992, è un plotter termico, non certo il primo della produzione Roland (ricordiamo in proposito i precedenti LTX-420, LTX-321 e LTX-120), ma sicuramente è finora il più innovativo per una serie di caratteristiche che ne identificano in maniera chiara una vasta gamma di possibili campi di applicazione.

Descrizione

Fin dalla sua prima apparizione gli aspetti del plotter LTX-2141 che più hanno colpito sono stati l'innovativo design a sviluppo verticale, le dimensioni molto contenute e la qualità delle prestazioni offerte.

Le dimensioni sono di 102 mm x 407 mm x 329 mm (lpa) per un peso di circa 7,5 chilogrammi. Le uniche differenze rispetto al modello LTX-2121 consistono nella differenza di risoluzione, che è di 400 dpi nel modello in esame e di 200 dpi per il 2121.

Proprio per le dimensioni ed il peso contenuto, gli LTX sono concepiti per essere utilizzati anche in applicazioni «portatili» e la conferma di ciò arriva dalla presenza di un robusto maniglione che occupa gran parte del pannello superiore.

Sul frontale un pannello operativo composto da sei tasti, quattro indicazioni luminose ed un display lcd, da due linee di sedici caratteri, consente di settare tutte le possibili modalità operative. Sempre sul frontale, nella parte più in basso, è ubicato l'interruttore di alimentazione.

Sul retro, oltre alla vaschetta IEC per il collegamento del cordone di alimentazione, sono presenti i due connettori relativi alle interfacce seriale RS232C e parallela Centronics.

L'aspetto esteriore è insolito per un plotter, ed a prima vista è difficile individuare nel parallelepipedo verticale privo di pennini, proprio un tracciatore di disegni dalle caratteristiche alquanto evolute.

Una fessura, dotata di un taglierino automatico disinseribile e di uno sportello in parte rimovibile, rappresenta l'uscita degli elaborati grafici; su uno dei fianchi, inoltre, una leva consente di accedere all'interno del plotter per l'inserimento del rotolo dello speciale supporto cartaceo, ma tale operazione, secondo una scelta tecnologica molto apprezzabile e che consiste in un semplice meccanismo a bilanciere, può essere eseguita solo appoggiando il dispositivo sul fianco. Tutto ciò, evidentemente, per evitare, in condizioni operative, che, toccando distrattamente la leva, il coperchio si ribalti compromettendo la stabilità del dispositivo stesso con risultati quanto mai catastrofici.

Le caratteristiche generali del plotter LTX-2141 consistono innanzitutto nella tecnologia di stampa impiegata che si avvale di un elemento termico lineare capace di operare su una finestra massima di 292 mm di lunghezza ad une velocità massima di 25 mm al secondo su un formato massimo di 292 mm x 417,5 mm, corrispondente allo standard UNI A3 a partire da elaborati grafici anche di dimensioni maggiori, tipicamente A0, A1 e A2 con conversione automatica alle dimensioni del supporto disponibile (anche A4).

Le emulazioni consentite comprendono le versioni I, II e III del protocollo RD-GL compatibile con l'HP-GL ed il DXY-GL proprietario (impiegato nei precedenti modelli di plotter termici Roland),

Roland LTX-2141

Produttore
Roland Corporation - Shizuoka - Japan
Distributore
Roland DG Italia srl - Via Ischia - Villa Rosa 64010 Martinsicuro (TE). Tel. 0861/710292
Prezzi *(IVA esclusa)*

LTX-2121	*L. 3.800.000*
LTX-2141	*L. 5.200.000*

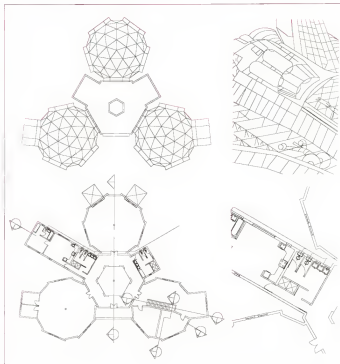
Il plotter in condizioni operative: si noti lo sportellino aperto per facilitare l'uscita della carta quando non si usa la taglierina automatica.

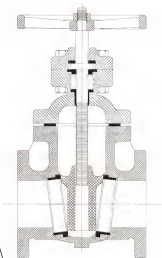
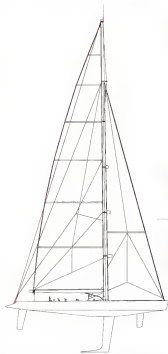
Il semplice ma efficace pannello operativo ed il retro del plotter con i connettori di interfaccia parallela e seriale.

ragione per la quale è assicurata la compatibilità con la maggior parte delle applicazioni software in ambito CAD-CAM già esistenti.

Oltre a queste emulazioni è possibile disporre, nella modalità operativa indicata con la dicitura printer, di un'emulazione HP LaserJet PCL IV con la quale il plotter si trasforma in una stampante ad alta risoluzione senza però gli inconvenienti derivanti dalla presenza del tamburo di stampa e del toner solitamente presenti in una stampante laser vera e propria.

Uso

Grazie alla dotazione di convertitore vector-to-raster basato sull'utilizzo di un processore RISC a 32 bit, l'LTX-2141 è in grado di eseguire la conversione e la stampa di un elaborato grafico della

grandezza di 1 Mbyte in circa tre minuti con una qualità che gli esempi pubblicati in queste pagine mostrano chiaramente, inoltre, la dotazione di ben 4 Mbyte di memoria consente la stampa di elaborati grafici anche molto complessi

Il pannello operativo consente di settare direttamente il dispositivo come plotter o come stampante ed eseguire il setup delle due modalità operative. Una caratteristica interessante è costituita dal fatto che una volta eseguita la stampa, i dati rimangono memorizzati all'interno del plotter, ragione per la quale, agendo sul pulsante «Output» è possibile procedere ad una nuova stampa dell'ultimo elaborato stampato senza riavviare il processo di invio dei dati dal computer alla periferica; inoltre, il buffer temporaneo dei dati può essere svuo-

Solita parata di esempi di stampa in unione ad un pacchetto CAD: si noti la finezza del tratto e la densità delle zone a campitura piena. Molto utile è la possibilità di poter settare la scalatura del disegno in rapporto al formato di output (A3 o A4).

Una veduta generale del dispositivo con il coperchio azionabile solo in posizione orizzontale aperto per la sostituzione del rotolo di carta termica.

tato in qualsiasi momento, per ovviare ad esempio ad un errore di trasmissione dei dati da parte del computer, semplicemente agendo sul pulsante «Clear» presente sul medesimo pannello operativo

I parametri modificabili in modalità plotter comprendono la selezione del protocollo di comunicazione, l'unità di tracciamento, l'attivazione o meno della taglierina, i parametri relativi al settaggio della porta seriale, in proposito, una funzione di particolare importanza è quella denominata Autoprotocol che consente di sollevare l'utilizzatore dallo svolgimento delle operazioni di configurazione della porta di comunicazione grazie al riconoscimento automatico dei parametri impostati sul computer host

Oltre alle facilitazioni per le applicazioni «sul campo», derivanti dalle sue doti di trasportabilità, l'LTX-2141 si presta ad essere impiegato come plotter veloce per il controllo degli elaborati prima della stampa definitiva su un plotter ad alte prestazioni in un ambiente di rete comprendente un certo numero di workstation grafiche, ma l'impiego che recentemente ha riscontrato il successo del plotter LTX-2141 è quello in ambito tipografico come fotounità portatile. Per l'elevata qualità del nero, l'alta risoluzione offerta e la nitidezza del tratto, oltre alla totale assenza dei problemi derivanti dal distacco nel tempo della polvere del toner dal supporto cartaceo, l'LTX-2141 sta riscuotendo notevole successo come fotounità per la produzione di pellicole tipografiche fino al formato A3 oltre che per gli ambiti litografici e serigrafici, quest'ultimo specialmente per la produzione di master di circuiti stampati

I vantaggi offerti consistono essenzialmente nella presenza del pigmento reagente termicamente, direttamente nella composizione del clear-film, assimilabile a quelli per impiego tipografico e non nel suo deposito superficiale ciò comporta un incremento del tempo di archiviazione ed un minore decadimento qualitativo del film rispetto a quello tipografico tradizionale Attualmente i driver software esistenti per l'utilizzazione illustrata sono disponibili per i computer MS-DOS in ambiente Windows, Apple Macintosh e NeXT

Una ulteriore caratteristica implementata da terze parti per il plotter LTX-2141 consiste in un linguaggio di descrizione degli elaborati assimilabile al PostScript Adobe, ed in gran parte con esso compatibile, che consente di incrementare e completare le già buone prestazioni integrando anche le funzioni di stampante ad alta risoluzione già presenti grazie all'emulazione HP PCL IV

Nei test condotti con molti software, CAD e non, tra i quali anche software grafici più tradizionali come Borland QuattroPro, la caratteristica che più colpisce è la velocità con la quale sono prodotti gli elaborati oltre alla facilità d'impiego del dispositivo che consente di impostare la scalatura dell'elaborato direttamente da pannello adattando le dimensioni originali rispetto a quelle del supporto disponibile e, solo per dirne un'altra, alla capacità di produrre fino a 99 copie dello stesso elaborato in maniera del tutto automatica

Conclusioni

Le caratteristiche qualitative del Roland LTX-2141 sono innegabili, non rimane che considerare il rapporto tra le prestazioni offerte ed il prezzo

Il plotter LTX-2141 offre il vantaggio di essere molto veloce, compatto, leggero e capace di una elevata risoluzione, tratta elaborati grafici fino al formato A0 con un formato di uscita su supporti A4 e A3 selezionabili a scelta, offre una risoluzione di ben 400 dpi, una densità di stampa qualitativamente molto elevata

Non è certo un prodotto adatto all'impiego da parte dell'utente hobbysta, ma visto il tipo di prestazioni offerte ed il tipo di applicazioni per il quale è adatto, si tratta di un dispositivo adatto al mercato professionale, dove trova la sua giusta collocazione

Proprio perché si tratta di un prodotto professionale, anche il suo prezzo è equiparato alla categoria cinquemilioniduecentomila lire per il modello LTX-2141 a 400 dpi e tremilionottocentomila lire per il modello LTX 2121 a 200 dpi

Nonostante le apparenze, ma il discorso sarebbe lungo e complicato, l'utilizzatore professionista trova in questi plotter la risoluzione ad un prezzo relativamente basso, di problematiche altrimenti risolvibili con l'adozione di sistemi molto più costosi, per questa ragione il loro costo è sufficientemente adeguato alle prestazioni offerte MC

QUALE DEI DUE COSTA TRE VOLTE MENO?

. . . Con uno scanner piano leader di mercato

Con ScanMan Color ad 1/3* del prezzo . . .

Logitech presenta il nuovo scanner di pagina virtuale ScanMan® Color.

Quando il fanatico di computer Archimede Scannatutto ha realizzato di non riuscire a dare preferenza tra queste due immagini digitalizzate ha esclamato entusiasta "Caspita! Con i soldi risparmiati con ScanMan, potrò permettermi la stampante a colori!"

ScanMan offre più di 16 milioni di colori mediante modalità di scansione a 24 bit, 256 tonalità di grigio, l'esclusiva funzione AutoStitch per saldare insieme fino a 4 scansioni, e FotoTouch™ Color (un' applicazione Windows™) per l'elaborazione delle immagini. ScanMan Color è quindi la scelta giusta! Il vostro rivenditore Logitech vi aspetta.

*Prezzi paragonati al momento della redazione dell' annuncio
La foto 20x25 è stata acquisita con le tarature previste dal fabbricante

LOGITECH

The Senseware Company

LOGITECH ITALIA S.r.l. Tel: 039-605 65 65, Hotline: 039-605 77 80, Fax: 039-605 65 75.
LOGITECH SA, Sede Europea, Tel ++41 21-869 96 56, Fax ++ 41 21-869 97 17

Lotus Ami Pro 3.0
per Windows

di Francesco Petroni e Giovanni Di Perna

Nel numero scorso, in un articolo intitolato Spenmentazione Spinta di Mail Merge abbiamo visto, limitatamente a questa funzionalità, la nuova versione dell'Ami Pro della Lotus, che è la 3 0

Su MC abbiamo inoltre, abbastanza di recente, provato la precedente versione, la 2 0, per cui limitiamo la presente prova al solo esame delle novità, rimandando, per una informazione più completa sul prodotto intero, alla lettura del numero 116 di MC, di marzo dell'anno scorso

Ricordiamo solamente che Ami Pro rappresenta uno dei fatton determinanti del nuovo corso vissuto della Lotus, la casa che ha tuttora, con il Lotus 123, il «record» di vendite tra i prodotti software, che si è, un paio di anni fa, convertita a Windows ed ha colto quella occasione per allargare la sua produzione ad altre tipologie di prodotti

Dal punto di vista più commerciale va ad esempio ricordato il «Bundle» Smart Suite, che contiene, oltre al qui presente Ami Pro, anche l'123 per Windows, il Freelance Graphics per Windows e il prodotto di posta elettronica cc Mail

Il materiale di Ami Pro 3.0

Elenchiamo il materiale contenuto nello scatolotto di cartone

— Guida Pratica Si tratta del Manuale principale, scritto con AMi Pro stesso, di quasi 700 pagine, che fornisce le informazioni dettagliate per l'utilizzo di tutti i comandi e di tutte le funzioni. Contiene alla fine tre appendici

La prima con la sintesi dei menu con tutti i comandi, la seconda presenta la libreria delle immagini grafiche in dotazione e la terza contiene l'elenco di tutti i caratteri ANSI e ASCII All'interno di questo manuale è contenuto anche un capitolo che descrive l'installazione e l'avvio di Ami Pro, che avviene secondo la procedura standard per i prodotti Lotus e che presenta una ricca Finestra di Dialogo con le possibili opzioni (fig 1)

Lotus Ami Pro 3 0 italiano

Produttore
Lotus Development Italia S p a Via Lampedusa, 11/A - 20141 Milano - Tel 02/89591
Distributori
J Soft S r l - Via Cassanese, 224 Palazzo Tintoretto 20090 - Centro Direz Milano Oltre Segrate (MI) Tel 02/26920700
Computer 2000 S p.A. - Via Fieno, 8 - 20123 Milano Tel 02/72281
Ingram Micro Italia Centro Direz Summit - Via Torino, 25 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) Tel 02/9210174
Prezzi *(IVA esclusa)*
Lotus AmpiPro 3 0 italiano L 810 000

Tra i capitoli piu importanti citiamo quello relativo ai Campi Speciali (elementi inseriti nel testo ma calcolati da Ami) che contiene l'elenco di tutti i campi speciali predefiniti con la spiegazione, la relativa sintassi ed un esempio

Le Cornici (riquadri che contengono elementi fuori testo, es. una figura, una formula, un diagramma, un altro testo, ecc) presentano anch'esse delle novità Citiamo la possibiltà di ancorare la cornice ad un paragrafo, in modo da seguirne le sorti in fase di impaginazione, quella di creare un testo in negativo e quella di sovrapporre piu cornici (fig 2).

Il capitolo intitolato Automazione con le Macro contiene l'elenco delle Macro fornite con il pacchetto, con una breve descrizione e con la rappresentazione dell eventuale Icona Per l'utilizzo delle Macro è prevista anche una buona documentazione sotto il menu Guida

Si possono sviluppare in proprio programmi Macro, anche di tipo Avanzato, ordinando con l'apposita scheda in dotazione il Macro Developer's Kit disponibile solo in lingua inglese, e che costituisce il Manuale per le Macro È chiaro che tale attivita e consigliabile solo ad utilizzatori evoluti o professionali

Citiamo altri capitoli interessanti che parlano delle funzionalite piu evolute Uso di Formule Scientifiche ed Equazioni Matematiche, Integrazione con altre Applicazioni (in particolare la Posta Elettronica), collegamenti DDE ed OLE (Ami Pro permette OLE grafici a 256 colori) — Guida ai Fogli di Stile È il manuale che contiene un esempio di ciascun Foglio di Stile fornito insieme ad Ami Pro, accompagnato da una descrizione degli elementi e dei disegni che si possono aggiungere al Foglio di Stile (figg 3, 4)

Ricordiamo che per Foglio Stile si intende, in Ami Pro 3 0 come in altri Word Processor di pari categoria, un

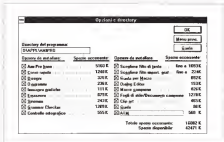



Figura 1 — Lotus Ami Pro 3.0 per Windows in italiano — Installazione
La procedura di installazione è quella classica dei prodotti Lotus Questa è la Finestra di Dialogo che appare al momento della scelta dei moduli da installare Viene rilento anche il labbisogno di memoria su hard disk Se si installa tutto proprio tutto servono 16 mega

Figura 2 — Lotus Ami Pro 3 0 per Windows in italiano — Cornici a go go
Molti dei problemi di impaginazione di «oggetti» fuori testo possono essere risolti ricorrendo alle cornice un involucro che può contenere un disegno un testo fuori dalla organizzazione della pagina una formula L interno della cornice e quasi un mini Ami Pro in quanto dispone in caso di contentuto testuale del suo righello che serve come al solito per posizionare al meglio gli elementi al suo interno

Figura 3 — Lotus Ami Pro 3.0 per Windows in italiano — Foglio di Stile in fase di Inizio Nuovo Documento
La libreria dei Fogli Stile è molto ricca e serve anche da campionario delle Macro. Le Macro, che si scrivono nel linguaggio interno di Ami, accessibile anche all'utente evoluto, trovano posto nei Fogli di Stile che possono contenere anche delle vere e proprie procedure.

Figura 4 — [illegible] Pro [illegible] in ita[illegible] ne del [illegible] Ami Pro [illegible] Word [illegible] evoluti gli str[illegible] Stile e di Foglio [illegible] Come noto lo [illegible] consente di separare [illegible] contenuto del documento dal suo aspetto «estetico» che può essere salvato per essere riutilizzato altre volte. Lo Stile è l'insieme delle caratteristiche di un paragrafo mentre il Foglio di Stile è l'insieme dei singoli stili e di alcune caratteristiche generali del documento.

Figura 5 — Lotus Ami Pro 3.0 per Windows in italiano — Dialog Box Multipagina
Alcune impostazioni molto ricche, come quella che serve per stabilire il Formato di Impaginazione oppure quella che serve per definire gli Stili o quella che serve per definire le caratteristiche delle Cornici, si avvalgono di Dialog Box multipagina nel senso che clickando su alcuni bottoni che stanno in alto a sinistra e che fanno da indice, si aprono altre e più specifiche Box.

Documento Campione, in cui siano già definiti sia aspetti estetici che aspetti contenutistici. In un Foglio di Stile inoltre trovano posto le Macro che permettono, attraverso un linguaggio «proprietario», di automatizzare alcune fasi nella produzione del documento finale.

— Guida Utente di Adobe Type Manager Versione per Windows che spiega come installare ed utilizzare il programma ATM e i suoi Font su un qualsiasi Personal Computer. Rispetto alla versione precedente sono stati aggiunti alcuni nuovi Font. Agli utilizzatori di Windows 3.1 e di Ami Pro 3.0 rimane il dubbio se usare solo i True Type di Windows 3.1, solo gli ATM di Ami Pro 3.0, oppure tutti e due, con inutili sovrapposizioni di tipi di caratteri.

— Scheda di Consultazione Rapida. Sei pagine di Comandi Scorciatoia con la Barra di Stato, la Tastiera e il Mouse nonché i tasti rapidi per lo spostamento del cursore e l'elenco con spiegazione di tutte le SmartIcons.

— Infine un opuscoletto con le spiegazione dell'uso della funzione Grammar Check (si tratta del Grammar Correction System della Houghton Mifflin Company) per correggere gli errori grammaticali. È basato sulle regole della lingua inglese e quindi utilizzabile solo per i testi in lingua inglese.

Elenco sintetico delle novità

Nelle figure dalla 5 alla 9 descriviamo, con il supporto delle immagini, al-

Figura 6 — Lotus Ami Pro 3.0 per Windows in italiano — Superighello e Smart Status Bar
In questa immagine costruita vediamo sia un righello «specializzato in tabulazioni», che appare al momento opportuno, sia la Smart Status Bar, che ora caratterizza tutti i prodotti Lotus e che consiste in una pulsantiera che «srotola» verso l'alto i menu con le possibili scelte di Stili, di Font, di Corpi dei Font, ecc. Gli altri bottoni cambiano via via il loro aspetto e mostrano o il nome del file, o la posizione del cursore, ecc. Insomma si nota un grosso sforzo tendente alla facilitazione nell'uso e all'allineamento con gli altri prodotti Lotus.

cune delle caratteristiche di Ami Pro 3 0, rimaste pressoché invariate rispetto alla 2 0 Qui di seguito invece parliamo delle novita, elencate anche nella foto 10

— Smart Merge È stato semplificato il comando di Mail Merge, che ora comprende una procedura che guida l'utente meno esperto passo per passo nella creazione di une lettera tipo (vedi il citato articolo sul numero scorso)

— Dopo aver creato il File di Dati, necessario al Mail Merge, è possibile anche effettuare la stampe automatica delle buste selezionando le dimensioni desiderate (per la busta) da una finestra di dialogo

— Possibilità di ricercare i documenti anche visualizzandone il contenuto in anteprima

— Miglioramento dei Filtri di importazione dei documenti in altro formato e di immagini grafiche anche mediante l'implementazione della nuova tecnologia Tools, che rappresenta una evoluzione propria della Lotus dello strumento OLE

Tools consente tra l'altro all'utente di modificare «sul posto» l'oggetto grafico presente nel documento senza dover operare in uno schermo separato (ne parliamo poi, per ora vedi fig 11)

— Drag and Drop consente all'utente di spostare rapidamente il testo evidenziandolo e trascinandolo poi con il mouse in un'altra posizione del documento Si tretta come noto di una funzionalità che migliora molto la produttivita dell'utente più esperto ma che è un po' pericolosa per l'utente saltuario o l'utente alle prime armi Si puo disabilitare

— Quick Start Tutorial (tradotto Corso Rapido) che propone una finestre di dialogo con varie possibilità È possibile ad esempio avere delle informazioni su argomenti specifici come Barra Icone, Fogli di stile, Cornici, Tabelle oppure una panoramice sulle funzionalità in generale o sulle novità di Ami Pro 3 0 È anche previsto un Help in linea con la spiegazione dettagliata sul comando in uso nel Corso (fig 12)

— Fast Format Consente, per mezzo di una Icona specifica, di copiare il solo formato estetico di un peragrefo per applicarlo successivamente ad un altro paragrafo

— Smart Icons Sono state migliorate ed è stata semplificata la loro personalizzazione

Si può modificare in modo semplice anche le dimensione della barra delle icone a seconda delle scheda video installata sul proprio Personal Ad esempio in caso di uso di una scheda Super-VGA si evita che le Icone diventino troppo piccole

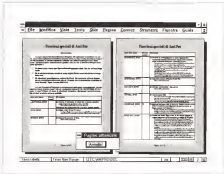



Figura 7 — Lotus Ami Pro 3 0 per Windows in italiano — Viste a doppia Pagina Ami Pro 3 0 in quanto Word Processor evoluto consente svariate modalità di visualizzazione, tendenti da una parte a facilitare lo svolgimento del lavoro di «battitura» e dall'altra a semplificare il successivo lavoro di «impaginazione» Manca la funzione di Anteprima di Stampa che può essere abbastanza simulata dalla vista a pagina intera (operativa) o a doppia pagina (non operativa)

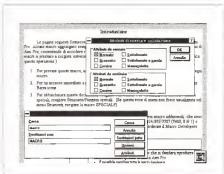



Figura 8 — Lotus Ami Pro 3 0 per Windows in italiano — Vista Nuda Gli utilizzatori professionali potranno sfruttare questa modalità operativa priva dei menu ma che consente con i tasti scorciatoia, di richiamare al volo i comandi che dovessero servire durante la battitura del testo Qui vediamo anche il comando di

— Clean Screen Si tratta di un comando rapido per aumentare al massimo lo spazio di lavoro a video eliminando i Menu, le Barre di Stato, quelle di Scorrimento e le SmartIcons Utile per l'utilizzatore veloce che può concentrarsi solo sul testo e vederne il più possibile (fig. 8).

— Miglioramento della operatività (ad esempio uso del tasto destro) e delle prestazioni specie su documenti complessi

Figura 9 — Lotus Ami Pro 3 0 per Windows in italiano — Tabella con calcoli e Macro La funzione tabelle è molto sofisticata per mette di far apparire le intestazioni di riga e di colonna e addirittura di eseguire dei calcoli Quella mostrata viene prodotta da una Macro contenute in un Foglio di Stile disponibile nella libreria

Figura 10 — Lotus Ami Pro 3 0 per Windows in italiano — Le novità Abbiamo pubblicato nello scorso mese di marzo la prova della versione 2 0 di Ami Pro in italiano In questo articolo ci limitiamo quindi ad analizzare le principali novità della 3 0 pregando chi volesse saperne di più di procurarsi tale numero Nella figura vediamo la Dialog Box che presenta la lista dei Font installati e che è semplificata rispetto a quella completa legata alla definizione dello Stile

Figura [illegible] Pro 3 0 [illegible] in italiano — Ambiente Draw «in situ» Si possono inserire disegni o immagini già fatti Ami Pro dispone anche di una sua libreria ClipArt Si possono realizzare disegni direttamente con Ami Pro sfruttando il suo editor grafico incorporato che permette la creazione di disegni «in situ» In realtà si tratta di una procedura che sfrutta la tecnologia Tools propria dei prodotti Lotus per Windows

Figure 12 — Lotus Ami Pro 3 0 per Windows in italiano — Corso Rapido In Ami Pro 3.0 si consolida la tendenza «di mercato» che spinge i produttori a dotare i propri pacchetti di materiale Tutorial a vario livello sia Presentazioni Introduttive, necessarie per i neofiti o per chi vuol solo avere una idea precisa di cosa fa il prodotto sia Esercizi veri e propri che servono per chi vuole imparare ad usare bene il prodotto

Conclusioni

Un paio di anni fa, nel presentare la strategia Working Together della Lotus, ci eravamo rallegrati della conversione di questa importantissima e storica (malgrado sia appeno decenne) casa software alla filosofia Windows, soprattutto per il contributo in termini di evoluzione tecnica che avrebbe potuto dare sia al mondo Windows che conseguentemente a tutto il mondo della microinformatica

In questi due anni abbiamo visto 123 per Windows (anche in versione Multimediale), Notes, abbiamo visto Freelance Graphics per Windows, abbiamo cominciato a vedere l'interessantissimo Lotus Improv Vedremo presto le loro imminenti nuove versioni Insomma gli apporti della Lotus si cominciano a vedere e sono senza dubbio significativi

Più concretamente, e di là della evoluzione di Ami Pro 3 0, che costituisce evidentemente un normale aggiornamento della già ottima versione 2 0, ci interessa mettere in risalto il miglioramento delle SmartIcons, oggi pesantemente personalizzabili (e anche disegnabili), l'evoluzione della tecnologia Tools, che costituisce un potenziale passo in avanti rispetto al già potente e sofisticato OLE

SmartIcons e Tools sono due elementi standard in tutti i prodotti Lotus per Windows (e non, dato che 123 per DOS he ora anche lui le Icone)

Con Tools si esegue nel documento Ami l'incorporamento di un oggetto (di quasiasi tipo) che può essere editato «sul posto» In pratica l'applicativo OLE Server «emerge» e opera direttamente a livello del documento facendo apparire non in una altra finestra, ma nello stesso ambiente del prodotto Client, i suoi strumenti di lavoro Insomma un sistema di incorporamento che integra in modo quasi totale i due soggetti coinvolti nel processo

Windows per Workgroup

di Francesco Petroni

Le previsioni sulla diffusione dei PC parlano chiaro: nel 1995 più della metà dei PC esistenti nel mondo saranno in rete.

Questo in una Azienda significa non solo che verranno utilizzati anche prodotti che hanno senso solo in rete, come quelli di comunicazione, e non solo che saranno condivise, grazie al sistema operativo di rete, le risorse hardware (le stampanti, i vari CD nelle varie macchine, le schede FAX, ecc.) e le risorse software (i programmi e i file aziendali), ma anche che i vecchi prodotti software si trasformeranno da prodotti di «Personal Computing» in prodotti di «Group Computing» e che nasceranno ulteriori categorie di prodotti, oggi inesistenti, direttamente destinati ad un gruppo di persone che lavora insieme.

Se invece di parlare di previsioni analizziamo quanto è successo negli scorsi due o tre anni risulta evidente la «rivoluzione» causata nel mondo della Microinformatica dalla diffusione del sistema operativo Windows, che ha avuto alcuni innegabili meriti.

Innanzitutto quello di omogeneizzare e di semplificare le modalità operative dell'utente rispetto al PC e questo, a lungo andare, rende l'uso del PC più diretto ed intuitivo, a vantaggio non tanto dei tecnici o degli appassionati, quanto degli altri, i normali utilizzatori, che lavorano nelle Aziende, e che, indipendentemente dalla loro volontà, si trovano spesso sulla loro scrivania quello strano «coso» con cui, volenti o nolenti, debbono lavorare.

La Microsoft, «responsabile» delle rivoluzione Windows, non si tira certo indietro, e si assume ogni responsabilità sia su quello che è successo sia su quello che succederà e di questo non possiamo che dargliene atto.

All'affermazione di Windows, 3.0 prima, 3.1 ora, fanno seguito Windows per Workgroup, che è un Windows 3.1 regolare con in più numerose funzioni e applicazioni utili per quelli che non fanno del computer solo un uso individuale, e Windows NT, che è un Windows 3.1 regolare, ma molto più potente, in grado sia di soddisfare esigenze di gruppo, sia di soddisfare esigenze di potenza di calcolo, sia di soddisfare quelle necessità oggi non coperte dal normale 3.1, come quella di essere una base anche per complessi Sistemi Operativi di Rete (oggi il Server del Lan Manager della Microsoft gira solo su OS/2). In figura 2 vediamo una schematizzazione della famiglia in cui tali concetti sono espressi graficamente.

Ma cosa è e che cosa fa una «rete» Windows per Workgroup

Supponiamo questa situazione.

In un ufficio sono state nel tempo acquistate una serie di macchine che

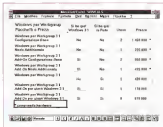
hanno sempre lavorato in modalità «stand alone». Ogni utente vi ha sviluppato, più o meno produttivamente, i propri lavori, e, in caso di lavori fatti in collaborazione tra due o più persone, c'è stato un gran via vai, dapprima soprattutto di carta, in quanto magari uno del gruppo aveva il PC e gli altri no, poi, fortunatamente, di dischetti. Nei tempi più recenti qualcuna di queste macchine è stata sostituita con una più moderna, sono state acquistate alcune Stampanti Laser (magari sono state riservate a pochi privilegiati), sono stati introdotti i primi applicativi sotto Windows.

In questa situazione, molto frequente in Aziende medio piccole (dalla mezza dozzina al mezzo centinaio di PC), Windows per Workgroup può facilmente risolvere numerosi problemi e può aggiungere numerosi vantaggi.

Innanzitutto può servire, come detto, per omogeneizzare l'Ambiente Operativo, che diventa uguale per tutti, può servire per far condividere le varie risorse hardware, come le Stampanti Laser, raggiungibili da tutti, attraverso la rete, o i lettori di CD ROM, che in tal modo possono essere distribuiti su varie macchine ma usati da tutti.

Poi permette van tipi di comunicazione, nel senso che messaggi, file, «pacchetti» di informazioni di vario tipo, possono essere inviati da una macchina all'altra, oppure non inviati affatto se i file sono condivisi.

Windows per Workgroup

Produttore e distributore:
Microsoft S.p.A.
Centro Direz. Milano Oltre Pal. Tiepolo Via Cassanese 224 - 20090 Segrate (MI)
Tel. 02/269121
Prezzi *(IVA esclusa):*

Configurazione base - 2 utenti	L.	1.450.000
Nodo addizionale 1 utente	L.	725.000
Add-On configurazione base 2 utenti	L.	950.000
Add-On nodo addizionale 1 utente	L.	475.000
Windows per Workgroup 1 utente	L.	420.000
Add On per utenti Windows 3.1, 1 utente	L.	170.000
Add On per utenti Windows 3.1, 5 utenti	L.	675.000

Altro argomento interessante è la possibilità di collegare Windows per Workgroup a sistemi più complessi, e questo copre il bisogno, frequente in una Azienda grande, di avere da una parte «Isole» di utilizzatori che lavorano in gruppo, e dall'altra di collegare, a livello superiore, l'intero Gruppo con il resto dell'Azienda.

In una ottica «Aziendale» poi un prodotto per Workgroup va visto non come semplice strumento sostitutivo di un precedente sistema di comunicazione, quale esso fosse (telefono, incontri «fisici», fax, posta, ecc.), ma uno strumento sul quale poggiare una riorganizzazione dell'Azienda, tendente, con l'eliminazione delle ridondanze, con l'azzeramento dei tempi e dei costi di comunicazione, con la razionalizzazione del patrimonio informativo, all'aumento della produttività.

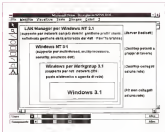
Microsoft Excel - WPW.XLS

Windows per Workgroup Pacchetti e Prezzi	Si ho già Windows 3.1	Si ho già la Rete	Utenti	Prezzo
Windows per Workgroup 3.1 Configurazione Base	No	No	2	1.450.000 *
Windows per Workgroup 3.1 Nodo Addizionale	No	No	1	725.000 *
Windows per Workgroup 3.1 Add-On Configurazione Base	Sì	No	2	950.000 *
Windows per Workgroup 3.1 Add On Nodo Addizionale	Sì	No	1	475.000 *
Windows per Workgroup 3.1	No	Sì	1	420.000
Windows per Workgroup 3.1 Add On per utenti Windows 3.1	Sì	Sì	1	170.000
Windows per Workgroup 3.1 Add On per utenti Windows 3.1	Sì	Sì	5	675.000

* comprende hardware

Windows per Workgroup Listino Prezzi

Figura 1 - Windows per Workgroup — Il nuovo Logo.
Il lancio di Windows per Workgroup non differisce da quello di un Windows «normale». Il suo Logo diventerà familiare come quello del primogenito. Anche il suo uso non differisce da quello di Windows «normale» per quanto riguarda le varie funzioni di base e i vari applicativi. Molte case Hardware già provvedono ad installare direttamente le schede di rete e Windows per Workgroup «Ready to Run» sulle macchine che vendono.

Figura 2 - Windows per Workgroup — La «attuale» famiglia Windows.
Windows per Workgroup è un Windows 3.1 con in più funzioni di File Sharing, Printer Sharing, Net DDE che comportano un nuovo File Manager, un nuovo Print Manager, e un nuovo Appunti. WpW è dotato inoltre di alcuni applicativi che poggiano sulle infrastrutture di rete: si tratta di Mail e Schedule+ e del più semplice Telefono. Nella figura il posizionamento di WpW rispetto a 3.1 e NT.

Ricapitolando da un punto di vista tecnico

In una rete di PC si identificano, come al solito, due tipi di infrastrutture. Quelle hardware costituite dalle schede di rete e dai cavi che uniscono, attraverso tali schede, le varie macchine, e quelle software in cui vanno distinti i Servizi, tipici del S.O., e che sono quelli di «messaging», ovvero la spedizione, la memorizzazione e la sincronizzazione delle comunicazioni, dalle Applicazioni che sfruttano tali Servizi.

In Windows per Workgroup c'è tutto questo.

C'è l'hardware (le schede, i cavi, i terminatori, il cacciavite per chi non li ha già), ci sono i Servizi, per attivare i quali è sufficiente installare semplicemente Windows per Workgroup, ci sono gli Applicativi (sono il Telefono, il Mail e lo Schedule+).

Ma di Windows per Workgroup va colto soprattutto un aspetto «filosofico» fondamentale.

Viene demistificato il concetto di LAN, (Local Area Network o, in italiano, Rete Locale) quel termine che agli utilizzatori finali è sempre sembrato misterioso, legato all'intervento di tecnici specializzati, unici in grado di capire le complesse procedure di collegamento e di trasmissione dei dati.

L'hardware di Windows per Workgroup si installa con la stessa facilità con la quale si installa uno Scanner manuale (occorre inserire una scheda in uno Slot e attaccarci un cavo). Anzi è più facile in quanto il manuale è «riccamente» illustrato (fig. 3) e la procedura è abbondantemente e dettagliatamente descritta.

Prima di iniziare, assicurarsi di disporre dei seguenti elementi

Scheda di rete

Figura 3 - Windows per Workgroup.
L'hardware di Windows per Workgroup si installa con la stessa facilità con la quale si installa uno Scanner manuale (occorre inserire una scheda in uno Slot e attaccarci un cavo). Anzi è più facile in quanto il manuale è «riccamente» illustrato e la procedura è abbondantemente e dettagliatamente descritta.

Per quanto riguarda il Software, Windows per Workgroup nel suo complesso è sia un Sistema Operativo di rete sia un Applicativo di rete. Una volta «montato» l'hardware, WpW va semplicemente installato, con una procedura che è assolutamente identica a quella di Windows 3.1 normale.

L'unica differenza sta nel fatto che a ciascuna macchina va dato un Nome e una Password (per chi non lo sapesse ancora e un Codice Segreto che occorre digitare per poter accedere alla macchina stessa) e che occorre indicare la Scheda di Rete montata, ammesso che la procedura non riesca ad identificarla automaticamente.

Così come avviene per il Setup di Windows tutte queste impostazioni sono poi modificabili dall'interno usando alcune specifiche voci del Pannello di Controllo.

Figura 4 - Windows per Workgroup — Collegamento con altre Reti.
Nelle appendici presenti in ciascun manuale vengono fornite indicazioni per collegare tramite specifici Driver un gruppo Workgroup a Server di reti Novell NetWare e Microsoft LAN Manager. In Aziende molto grandi ove già sia funzionante una Rete Netware o LAN Manager sarà possibile installare «Isole» di Workgroup destinate a sottoinsiemi di utilizzatori rappresentanti, rispetto alla totalità dell'Azienda, un gruppo di persone che svolge un lavoro omogeneo.

La manualistica e i dischetti

Ci riferiamo ai manuali presenti nella variante «Add On» di Windows per Workgroup, che sono quelli che si aggiungono a quelli standard di Windows 3.1 «normale».

Figura 5 Windows per Workgroup — Una fase dell'installazione. Il primo e significativo vantaggio di WpW consiste nel fatto che viene sdrammatizzata rispetto ai vecchi rituali tipici delle Reti importanti tutta la fase di installazione e di settaggio del Sistema Operativo di rete. La procedura di installazione di Windows per Workgroup si esegue anche su macchine su cui ci sia solo il DOS. Riconosce la scheda di rete installa modificando anche il file CONFIG.SYS i driver necessari a configurare anche il DOS.

Si comincia con la Guida Introduttiva, che, in 160 pagine e dopo un capitolo «Benvenuti» di introduzione all'ambiente Workgroup, contiene sei capitoli, così intitolati

— Che cos'è Windows per Workgroup
— Installazione di una Scheda di Rete
— Installazione di Windows per Workgroup
— Avvio di Windows per Workgroup
— Una panoramica guidata di MS Windows per Workgroup
— Risoluzione dei problemi

Gli argomenti sono affrontati con chiarezza e la trattazione si appoggia anche su numerose figure che possono aiutare gli utenti più inesperti (fig. 3).

Gli altri manuali sono

Il Manuale dell'Utente, 260 pagine, in cui sono esposte le nozioni fondamentali di Windows e sono più approfonditi, in specifici capitoli, gli argomenti propri di Windows per Workgroup (il nuovo File Manager, il nuovo Print Manager, DDE e OLE di gruppo, i nuovi Accessori).

Seguono alcuni capitoli più tecnici, come Personalizzazione di WpW, Configurazione delle componenti hardware, Gestione della Memoria, che servono per configurare al meglio WpW.

Ci sono poi due manuali specifici per Mail (80 pagine) e per Schedule+ (50 pagine) che descrivono sia l'amministrazione che l'uso di questi due prodotti di Group Computing.

Due considerazioni che nascono dalla lettura di questi manuali.

La prima è l'importanza dell'Help, che viene sempre citato nei vari manuali e di cui ne viene suggerito l'uso. L'Help dei vari prodotti sotto Windows è, come noto, un ulteriore servizio di Windows, che consiste in un ipertesto percorribile grazie al file WINHELP.EXE. Gli Help ci sono sembrati di una nuova generazione (forse sono allineati con le successive versioni di Windows) ad esempio sono presenti pagine con Testatine fisse mentre il testo sottostante è scorrevole.

La seconda considerazione è il continuo riferimento alla possibilità di collegare un Gruppo Workgroup con altre reti.

In specifiche appendici presenti in ciascun manuale vengono fornite indicazioni per collegarsi, tramite specifici Driver, a Server di reti Novell NetWare e Microsoft LAN Manager.

In Aziende molto grandi, ove già sia funzionante una Rete Novell o LAN Manager, sarà possibile installare «Isole» di Workgroup, destinate a sottoinsiemi di utilizzatori, rappresentanti, rispetto alla totalità dell'Azienda, un gruppo omogeneo di lavoro (fig. 4).

Quindi Workgroup può essere da una parte visto come un primo passo verso la messa in Rete di un gruppo di PC usati da persone che lavorano insieme, ma dall'altra come un modo per organizzare un Rete più complessa, scomponendola in «Isole Workgroup» collegate tra di loro.

I dischetti, nella versione Add-On, sono 10. Tanti, ma va considerato che anche in caso di installazione su un Windows preesistente, buona parte dei programmi, con annessi e connessi, ad esempio gli Help, vengono sostituiti.

```
net/?

Per eseguire informazioni su uno specifico comando del programma Utente
MS-DOS di Windows per Workgroup, digitare il nome del comando seguito da /?
(ad esempio NET VIEW /?)

NET          Carica in memoria l'interfaccia di tipo pop-up
             e la visualizza sullo schermo.
NET CONFIG   Visualizza informazioni sulle impostazioni
             del gruppo di lavoro
NET HELP     Visualizza informazioni sui comandi e sui
             messaggi d'errore
NET LOGOFF   Interrompe la connessione tra il proprio computer
             ed il gruppo di lavoro.
NET LOGON    Stabilisce una connessione tra il proprio computer
             ed il gruppo di lavoro.
NET PASSWORD Cambia la password di connessione
NET PRINT    Visualizza informazioni su code di stampa
             e controlla i processi di stampa
NET START    Avvia il programma Utente MS-DOS di Windows per Workgroup
             e carica l'interfaccia di tipo pop-up
NET STOP     Interrompe il programma Utente MS-DOS di Windows per Workgroup
             e chiude l'interfaccia di tipo pop-up
NET TIME     Sincronizza l'orologio del proprio computer con quello di
             un server di riferimento orario di Microsoft LAN Manager.
NET USE      Connette o disconnette da una risorsa
             condivisa e visualizza informazioni
             sulle connessioni.
NET VER      Visualizza il tipo e il numero di versione del
             redirector del gruppo di lavoro utilizzato
NET VIEW     Visualizza l'elenco di computer che condividono
             risorse e l'elenco delle risorse condivise su un computer
             specifico.

C:\>
```

```
C:\>type config.sys
LASTDRIVE=Z
FILES=64
BUFFERS=25
STACKS=9,256
DOS=HIGH
rem device=\dev\hitachih.sys /d mscd005 /n 1
DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\WINDOWS\SMARTDRV.EXE /DOUBLE_BUFFER
DEVICE=C:\WINDOWS\PROTMAN.DOS /i:C:\WINDOWS
DEVICE=C:\WINDOWS\WORKGRP.SYS
DEVICE=C:\WINDOWS\IBMTOK.DOS
```

```
C:\>chkdsk
Il numero di serie del volume è 231A-11F4

 120315904 byte di spazio complessivo su disco
     77824 byte in 4 file nascosti
    364544 byte in 171 directory
  70414336 byte in 1266 file utente
  49459200 byte disponibili su disco

      2048 byte in ogni unità di allocazione
     58748 unità di allocazione su disco complessive
     24150 unità di allocazione disponibili su disco

    655360 byte di memoria complessiva
    570400 byte disponibili
```

Figure 6, 7, 8. Windows per Workgroup — Le «tracce» lasciate sul DOS.
Accontentiamo subito i più curiosi mostrando il file CONFIG.SYS, in cui si notano i driver di gestione della rete e della scheda (in questo caso una «vecchia» IBM Token Ring), il risultato di un CHKDSK, nel quale notiamo la parsimonia di tali driver che sottraggono solo una ventina di kbyte alla memoria convenzionale (quella sotto i 640 kbyte), e l'esecuzione del comando NET/?, con il quale si vedono i comandi di rete lanciabili anche direttamente da DOS.

Nel dettaglio la prima installazione, il primo uso e gli usi successivi di Windows per Workgroup

Il manuale Guida Introduttiva, appena citato, descrive nel giusto ordine i passi necessari per installare e mettere in funzione WpW.

Innanzitutto l'hardware

La macchina, per poter godere di tutte le possibilità di WpW, deve essere un 386, anche SX, con almeno 4 mega di memoria RAM. Il fabbisogno di megabyte su harddisk è di circa 15 mega.

Come detto, esiste una versione di WpW per chi ha già installate «fisicamente» le schede di rete, ed è probabile che queste siano di un tipo riconosciuto da WpW. Se invece non si dispone di schede si può decidere di acquistare la versione di Windows per Workgroup completa, che contiene cioè anche l'hardware.

Figura 9 - Windows per Workgroup — Le novità nel pannello di controllo — Rete. Installato Windows per Workgroup e controllato il suo «effetto» sul DOS, andiamo in giro tra i Gruppi del Program Manager per controllare le novità. La prima che vi mostriamo è l'«applet» Rete inserite nel Pannello di Controllo. Serve per installare e configurare gli adattatori di Rete. Il suo uso è del tutto analogo a quello dell'applet che serve per installare e configurare le Stampanti. Schede di Rete e Stampanti si scelgono in genere in fase di prima installazione di Windows, ma possono esser scelte anche dopo.

Figure 10 - Windows per Workgroup — La condivisione della Stampante. Windows per Workgroup, da buon sistema operativo di rete, svolge alcuni «servizi». Qui vediamo quello di condivisione della stampante che pur essendo fisicamente collegata ad una qualsiasi delle macchine viene usata da tutte le altre. Questo comporta il fatto che sulla macchina con le stampante questa va dichiarata come condivisa e che dalle macchine che usano la stampante «altrui» va attivato il collegamento.

Figure 11 - Windows per Workgroup - Il nuovo «ruolo» degli Appunti. Chi già conosce Windows «normale» sa che l'applicazione Appunti è quella che consente il «transito» dei Dati da una Applicazione ad un altra e che il passaggio può avvenire in vari modi. In Workgroup gli Appunti diventano un punto cardine per il passaggio dei dati tra una applicazione ed un altra anche di due macchine differenti (la funzione si chiama Net DDE). Gli Appunti sono ora multipagina ed è possibile collegarsi a Pagine di altre macchine.

L'hardware consiste in una scheda per singolo pacchetto (il pacchetto Starter Kit ne contiene due), un cavetto, connettori BNC e terminatori, che servono per collegare tra di loro le macchine, un cacciavite. Il manuale descrive, ricorrendo a molte figure chiarificatrici, sia il montaggio delle schede sia l'eventuale settaggio hardware (switch sulla scheda).

Il manuale parla anche di tipologie di Bus, ISA, EISA e MCA, e delle impostazioni degli Interrupt (IRQ), delle porte I/O di base e dei relativi indirizzi della memoria, da aggiustare in dipendenza degli altri componenti hardware presenti a bordo.

Abbiamo provato Windows per Workgroup in due situazioni. Nella prima abbiamo collegato alcune macchine, parte ISA e parte MCA, con premontate schede de Token Ring, e non abbiamo avuto nessun problema.

A maggior ragione nessun problema con le schede Intel EtherExpress 16, che sono quelle in dotazione a Windows per Workgroup, nella versione completa di hardware.

Il manuale in ogni caso descrive tutte le possibili tipologie di collegamento e mette oggettivamente in grado anche l'utente meno esperto di far da sé.

In una situazione Aziendale, e soprattutto in caso di collegamento del Workgroup a sistemi più complessi, è probabile che della questione e della successiva installazione del Software si debba occupare un «Sistemista».

Nella figura iniziale mostriamo une

Figura 12 Windows per Workgroup — File Manager per Workgroup Nel File Manager cogliamo due aspetti Il primo è che ovviamente è dal File Manager che si dichiarano file e directory condivise Per dichiarare un file condiviso basta selezionarlo e fare click su un bottoncino L'icona a sinistra del nome del file diventa una manina che porge e che simboleggia la condivisibilità Il secondo aspetto è che in Windows per Workgroup sono già presenti «novità» come la possibilità di personalizzazione della Toolbar proprie delle future versioni di Windows normale

tabellina con alcune delle possibili varianti del Workgroup che coprono tutte le possibili situazioni di partenza

Il software

Installare Windows per Workgroup presenta lo stesso livello di difficoltà dell'installazione di un Windows 3 1 «normale», sia nel caso che si installi la versione Add-On, che si appoggia su un Windows 3 1 preesistente, sia nel caso che si installi la versione completa, a cui serve che sul PC sia presente almeno il DOS

È preferibile disporre del DOS 5 0, ma direi che sarebbe un errore non avere il DOS 5 0, che permette di posizionare nella High Memory i vari driver di rete e quindi di sottrarre solo 20 kbyte alla memoria convenzionale in più rispetto al Windows normale

Esiste la procedura Rapida e la procedura Personalizzata, la prima individua hardware montato e software installato, e limita il numero delle domande all'installatore, la seconda invece chiede anche i componenti software da montare

A nostro parere non c'è motivo per eseguire la seconda, se non quello di non avere sufficiente memoria disponibile sull'harddisk (evenienza molto sfortunata) per cui si deve rinunciare a certi programmi o file

Durante l'installazione vengono chiesti

— il nome del Computer
— il nome del Gruppo di Lavoro (fig 5)
— il tipo di Stampante e la porta cui la stessa è collegata
— il tipo di Scheda di Rete IRQ, la porta I/O di base e l indirizzo di memoria di base

Alla fine dell'installazione si può tornare in DOS Nel DOS sono stati ovviamente modificati i file CONFIG SYS e AUTOEXEC BAT

Dall'esame, scusate ma si tratta di una curiosità leggittima, del CONFIG SYS risulta evidente che il DOS carica una serie di Driver, necessari al Workgroup, che scarica sull'area di memoria superiore del sistema (figg 7, 8)

Abbiamo provato a togliere l'istruzione DOS=High e abbiamo perso 55 kbyte Lo abbiamo subito rimesso

Altra curiosità che ci siamo tolti è quella di vedere quali comandi di Rete sono già disponibili nel DOS per il fatto che sono stati installati i Driver per il Workgroup Ebbene ce ne sono un bel po' e sono elencabili con il comando NET/? (fig 6)

Questo significa che in pratica l'installazione di Windows per Workgroup comporta l'installazione di alcune funzioni di Rete che già si affiancano al DOS e che sono di chiara provenienza LAN Manager

L'avvio di Windows per Workgroup

Windows per Workgroup è una Rete «peer to peer» Significa che nessuna delle macchine è privilegiata rispetto alle altre, ognuna può mettere a disposizione proprie risorse (periferiche, directory, file ecc) a vantaggio degli altri utenti collegati

In realtà se si utilizzano gli Applicativi Mail e Schedule+, occorre stabilire su quale macchina scaricare i vari file di configurazione del sistema di Posta Elettronica e i vari Messaggi In tal caso la Macchina scelta per svolgere questo compito diventa in pratica un «Server»,

Figura 13 Windows per Workgroup — Mail
Mail è un applicativo «preesistente» della Microsoft ricadente nella categoria Posta Elettronica ed è molto diffuso Gira sia su DOS che su Windows e su diversi S O di Rete Le versione per WpW è analoga alla sua più recente versione «stand alone» la 3 0 Vediamo la confezione di un Messaggio che si esegue usando Finestra di Dialogo e List Box che mostrano elenchi di Utenti e sfruttando le funzionalità OLE di Windows che permettono di incorporare nel messaggio oggetti di vario genere

Creazione di una cartella e di una sottocartella

Le cartelle consentono di memorizzare ed organizzare i messaggi A loro volta possono contenere altre cartelle, dette sottocartelle

Le cartelle possono essere "personali" o "condivise " Se una cartella è personale, solo l'utente che l'ha creata può vederne il nome, aprirla ed utilizzare i suoi messaggi Le cartelle personali sono memorizzate nel file Mail nel disco rigido del computer

Se una cartella è condivisa tutti gli utenti della centrale con i privilegi per le cartelle condivise possono aprirla e vedere i messaggi che contiene Scegliendo i diritti di accesso l'utente che crea la cartella condivisa stabilisce se altri possono leggere il contenuto di ogni messaggio ed aggiungere o eliminare messaggi

Figura 14 - Windows per Workgroup — Organizzazione per Cartelle
Oltre ad organizzare gli Utenti di Mail è possibile organizzare il materiale gestito da Mail distribuendolo in cartelle e sottocartelle Il livello di organizzazione da impostare dipende dal numero degli utenti e dal fatto che si voglia o meno far assumere a Mail anche il compito di Archivio storico dei messaggi

e bene che sia potente e capiente Deve ovviamente essere accesa per poter far funzionare tali applicativi sulle altre macchine

Ma vediamo ora cosa succede all accensione delle macchine e al primo lancio di Windows per Workgroup

Si lancia alla solita maniera e dopo l apparizione del nuovo Logo viene chiesto il Nome della Macchina e la Password per accedere al Gruppo di Lavoro

E durante il lancio che WpW va alla ricerca delle varie macchine collegate e

Figura 15 Windows per Workgroup Schedule+ L Agenda condivisa Il secondo applicativo tipico del Workgroup e l Agenda Le varie agende individuali possono essere gestite centralmente In tal modo puo essere eseguita la ricerca di una data utile per una riunione cui siano invitati determinati individui liberi in quella data Altra possibilita è quella di gestire un agenda di beni aziendali tipicamente le sale riunioni che possono essere prenotate tramite l agenda

Figura 16 Windows per Workgroup — Excel 4 0
Passando agli applicativi diciamo subito che i piu recenti, in questo caso si tratta dell Excel 4 0 in italiano si integrano immediatamente con il Workgroup Oltre alla possibilita ovvia di caricare i file posti in directory condivise su altre macchine notiamo l apparizione del nuovo comando Invia inserito direttamente nel menu File che consente di inviare direttamente l file fresco fresco ad un destinatario Workgroup

accese al momento per cui da tale momento tali macchine vengono riconosciute Verra ovviamente riconosciuta anche una macchina che venga accesa in un secondo momento

Una volta installato, Windows per Workgroup contiene integralmente Windows 3 1, a livello di caratteristiche di funzionalita e di accessori Contiene in piu i propri programmi (Mail Schedule+ ecc) le proprie procedure di Settaggio (presenti nel Control Panel) e in piu contiene le versioni, modificate per il Workgroup, del File Manager, del Clip-Board, ecc

Si puo cominciare a lavorare «in rete», ad esempio con il File Manager, dichiarando condivise proprie directory o propri file, oppure collegandosi a directory o file, resi condivisibili su altre macchine

Si puo rendere condivisa la propria stampante, e in tal caso va tenuto sempre attivo il Print Manager

Si puo controllare l'uso da parte degli altri utenti della propria macchina

Si puo cominciare a telefonare agli altri utenti collegati e a ricevere telefonate basta sapere il numero, pardon il nome del computer

Nelle figure a corredo dell'articolo troverete documentati alcuni momenti di un primo giro «turistico» nel Workgroup

Qualche pagina piu in la, in un articolo intitolato Esercizi di Windows per Workgroup troverete descritta una prima sessione di lavoro con Workgroup, in cui tutte le varie possibilità vengono praticate e descritte con maggior dettaglio

Condiderazioni finali

Windows per Workgroup si può anche installare «senza rete» su macchine cioe su cui non sia stata montata nessuna scheda di rete

Nel caso venga montata in un secondo momento la si puo installare e configurare semplicemente dal Pannello di Controllo

Questo significa innanzitutto che nelle Aziende in cui sia previsto un piano di diffusione delle Reti, la loro installazione fisica (schede, cavi ecc) non deve coincidere esattamente con la distribuzione di Windows per Workgroup, e questo semplifica di molto l'organizzazione, che puo cominciare a distribuire le macchine, gia «Ready to Run», e in una fase successiva connetterle in rete, magari quando gli utenti gia sanno usare i vari prodotti e hanno anche cominciato a studiare (pur non potendo ancora usare) Mail o Schedule+

E evidente che Microsoft considera il passaggio da Windows normale a Windows Workgroup come una evoluzione naturale che non deve essere traumatica, ne per l'utente, che non cambia il suo ambiente di lavoro (Windows e lo stesso), ne per l'organizzazione per la quale le operazioni di installazione e configurazione vengono semplificate al massimo

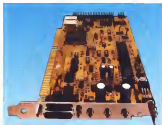
A pochi giorni dall'uscita di Windows per Workgroup abbiamo gia numerosi conferme di quanto abbiamo appena detto

Excel 4 0 ed Access 1 0 della Micro soft sono gia pronti per il Workgroup Il primo se installato su WpW modifica automaticamente il suo menu File che dispone della nuova voce Invia (fig 16)

Il secondo invece gia prevede di poter essere installato in un Workgroup, e in tal caso consente la condivisione dei Database e quindi di realizzare le famose applicazioni «multiutente»

Altro segnale e l annunciata disponibilita di Estensioni che permettono a Mail accessi ad altre Reti e a Sistemi Remoti

Questo conferma l'impressione che Windows per Workgroup offra la opportunita di organizzare complesse reti aziendali In varie Isole Workgroup, cui appartengono elementi che effettivamente fanno lavoro di gruppo ma che poi vengono collegate tra di loro E in tale maniera Workgroup diventa un prodotto strategico per risolvere i problemi di connessione non solo a livello di piccoli e medi gruppi, ma anche per le grosse organizzazioni

La scheda sonora Pro Audio Spectrum 16 vi stupirà per l'eccezionale qualità audio. Le sue caratteristiche superiori comprendono un suono stereo a 16 bit, una veloce interfaccia SCSI, un sintetizzatore avanzato per un suono veramente incredibile e un mixer per MPC (Multimedia PC) che fanno di questa scheda la soluzione più completa per il vostro PC. La scheda Pro Audio Spectrum 16 è compatibile con le applicazioni MPC, Windows e tutte quelle che utilizzano una scheda Sound Blaster o AdLib. La scheda Pro Audio Spectrum comprende anche un'incredibile quantità di software, come un editor stereo di forme d'onda, un sequencer MIDI, un sintetizzatore "text-to-speech", un digitalizzatore a quattro tracce, un'applicazione multimediale e tanto altro ancora.

SUONO STEREO E INTERFACCIA PC A 16 BIT

La Pro Audio Spectrum 16 vi da un suono stereo 16 bit a 44 kHz e dispone di un interfaccia bus a 16 bit che migliora le prestazioni della vostra scheda audio

* Registrazione e riproduzione stereo a 16 bit
* DMA a 16 bit per le migliori prestazioni possibili
* Compressione ADPCM (2 1) e decompressione (2 1 3 1, 4 1) in modalita mono
* Microfono line-in esterno e ingresso CD audio per registrazioni di qualita CD da qualsiasi sorgente esterna
* Circuiti schermati e filtri dinamici per la riduzione del rumore di fondo e per un suono piu limpido
* IRQ selezionabile (2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15)
* DMA selezionabile (0 1-2, 3-5, 6-7)
* Le regolazioni via software DMA e IRQ assicurano un installazione il piu semplice possibile

AVANZATO SINTETIZZATORE STEREO A 20 VOCI

Con questo favoloso sintetizzatore stereo potrete sintetizzare qualsiasi tipo di strumento e persino creare nuovi effetti sonori!

* Yamaha YMF262 (OPL-3)
* Suono a 4 operatori FM
* DAC FM a 16 bit
* Totalmente compatibile MIDI

INTERFACCIA MIDI

(Richiede il MIDI MATE opzionale)

* La porta MIDI Full Duplex permette di registrare e riprodurre allo stesso tempo

PORTA JOYSTICK IBM STANDARD

INTERFACCIA SCSI AD ALTE PRESTAZIONI

(richiede il kit cavo SCSI opzionale)

Tramite la porta SCSI la scheda accede al CD-ROM, al disco rigido, ai drive ottici iscrivibili, alle cartucce rimovibili e ad altri dispositivi SCSI

PC MAGAZINE
PC Magazine's
THE BEST OF
1991
Pro AudioSpectrum

AMPLIFICATORE STEREO

Fornisce una potenza di 4 watt per canale per cuffie altoparlanti o anche per un altro amplificatore Include la possibilità di controllare via software volume bassi alti loudness e la regolazione della stereofonia Comanda altoparlanti da 4 ohm o da 8 ohm

SOFTWARE INCLUSO

Stereo Studio F/X

E l'editor di forme d'onda più avanzato per PC Questo programma vi permette di registrare, ascoltare editare tagliare e collegare i file sonori Digitalizza i suoni da un microfono, un CD o un'altra sorgente sonora e aggiunge effetti speciali come l'eco il riverbero e l'envelope shaping

SP Spectrum

Un sequencer MIDI molto potente che vi permette di comporre e riascoltare la musica utilizzando il sintetizzatore stereo a 20 voci incorporato sulla scheda Inoltre potrete collegarvi a sintetizzatori e tastiere esterne con il MIDI Mate (opzionale)

Mixer Gestito dal Software

Vi permette di controllare l audio del CD quello digitale quello sintetizzato FM l ingresso esterno il microfono e l altoparlante PC tutti dal pannello di controllo a video sul computer Versione per DOS e per Windows

Trackblaster Pro

Uno studio di registrazione a 4 tracce con suono stereo a 44 kHz Monitorizza a video le 4 tracce e dispone di un analizzatore di spettro e dei classici VU meters per i due canali stereo

Pro Speech

E un sintetizzatore vocale molto avanzato che permette al vostro computer di leggere parlare e anche cantare!

Librerie di musica e effetti sonori

Include una vasta selezione di canzoni MIDI, effetti sonori digitalizzati e file musicali a 4 tracce

Audio Mate

Un applicazione multimediale basata sul DOS che vi permette di aggiungere audio CD effetti sonori digitali audio stereo digitalizzato e MIDI ai vostri esistenti file DOS Funziona con Autodesk Animator Animator Pro Harvard Graphics ed altri
Vi permette di aggiungere il sonoro ai file BAT ed EXE

Windows Drivers

Comprende drivers e DDL per Windows 3 1 e Windows Multimedia

GLI ALTRI PRODOTTI MEDIAVISION

(tutti compatibili e gestibili da Windows 3 1)

THUNDER BOARD Scheda audio di alta qualità con campionamento e riproduzione a 8 bit/22 kHz compatibile AdLib, Sound Blaster e Midi

THUNDER & LIGHTNING Scheda audio/video e 16 milioni di colori con audio a 8 bit/22 kHz compatibile AdLib Sound Blaster e Midi

PRO 16 MULTIMEDIA SYSTEM Sistema per rendere il vostro PC multimediale e compatibile MPC. Comprende la scheda Pro Audio Spectrum 16 un CD-ROM interno SCSI ad alta velocità e vario software su CD ROM

CDPC Il primo sistema integrato per rendere il vostro PC multimediale È composto da un CD ROM esterno ad alte prestazioni con all interno un amplificatore audio da 100 W e due altoparlanti di qualità L audio è a 16 bit/44 kHz con compatibilità AdLib, Sound Blaster Pro Audio Spectrum e Midi

AUDIO PORT Interfaccia audio esterna studiata per dare suono ai portatili che non hanno uno slot di espansione al loro interno Campiona e riproduce a 8 bit/22 kHz.

MEDIA VISION

DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA IN ITALIA:
CTO S p A
Via Piemonte, 7/F · 40069 Zola Predosa (Bo)

I collegamenti MIDI

Eccoci dunque al nostro primo vero appuntamento con lo spazio dedicato a Computer & Musica. La prima cosa da fare, prima ancora di mettere le mani sulla tastiera (del computer, non del synth...) è naturalmente prendere confidenza col protocollo MIDI a tutti i livelli. In questa puntata propedeutica vedremo la struttura hardware di un'interfaccia MIDI ragionando sul perché di alcune sue preminenti scelte progettuali, e ci occuperemo anche di studiare le possibili interconnessioni fra dispositivi MIDI. Dal prossimo mese inquadreremo invece la struttura generale del protocollo MIDI e dedicheremo i mesi successivi a studiarne le specifiche in dettaglio

di Corrado Giustozzi

Se il protocollo MIDI è il «linguaggio» col quale dialoghiamo col nostro sintetizzatore è ovvio che dobbiamo conoscerlo a fondo se vogliamo utilizzarlo al meglio. In caso contrario non sapremmo mai riconoscere «cosa sta succedendo» fra computer e synth, e soprattutto non saremo mai in grado di scrivere software musicale. La prima cosa da fare è dunque quella di «imparare» il protocollo MIDI. Non a memoria, ovviamente. Però dobbiamo analizzarlo in dettaglio per renderci conto di come esso sia composto. A questo proposito è anche interessante analizzare certe scelte di progetto, che hanno motivazioni molto più profonde di quanto a prima vista potrebbe sembrare.

Bene, con questo spirito iniziamo questo mese con occupandoci di un paio di questioni «di basso livello» ma utili ed interessanti: le specifiche hardware dell'interfaccia MIDI e le modalità di interconnessione di dispositivi MIDI in strutture complesse. La conoscenza di entrambe le cose è molto utile nella pratica in quanto permette di agire su di una catena MIDI con cognizione di causa, sapendo cosa aspettarsi e come muoversi. Il discorso ci porterà naturalmente ad occuparci di questioni di più alto livello, connesse alla struttura logica del protocollo di colloquio, che verrà dunque introdotto a partire dal prossimo mese ed approfondito in futuro secondo le specifiche necessità.

A misura di musicista

Nell'introduzione generale a questa rubrica, pubblicata due mesi fa, dicevo a proposito del protocollo MIDI che esso esiste ormai da dieci anni. Questa longevità è dovuta ad alcune oculate scelte di progetto le quali hanno fatto sì che il protocollo stesso potesse evolversi col tempo e con le nuove esigenze tecniche. Solo un punto è, purtroppo, rimasto al di fuori di ciò e comincia oggi ad essere un po' criticato: l'hardware. In effetti le critiche all'hardware dell'interfaccia MIDI sono spesso esagerate e mosse più da considerazioni di principio che da effettive necessità operative. I punti in questione sono due, e ve li dico subito così ci siamo levati il dente una volta per tutte: la limitazione a sole sedici unità sulla linea MIDI e la velocità relativamente bassa con cui i segnali transitano sulla linea stessa. In pratica entrambe le limitazioni risultano veramente tali solo nel caso di partiture molto ricche di strumenti ed in presenza di molte note suonate contemporaneamente, ossia in casi veramente particolari. E comunque esistono soluzioni di ripiego che hanno il vantaggio di funzionare senza richiedere estensioni allo standard: basta essenzialmente impiegare più linee MIDI contemporaneamente, pilotate da controller separati.

Va invece detto che il progetto hardware delle linee MIDI è, per moltissimi aspetti, estremamente intelligente. Non va dimenticato innanzitutto che esso risale ad oltre dieci anni fa, quando l'elettronica integrata non era così sviluppata come adesso e dunque si tendeva a progettare circuiti il più possibile semplici per motivi di costo e di affidabilità. Ma soprattutto il «bello» delle specifiche di interfaccia è che esse sono state pensate assolutamente «a misura di musicista». Mi spiego meglio. Il musicista «elettronico» di dieci anni fa (così come quello di adesso, temo...) in realtà di elettronica o di elettrotecnica ne masticava ben poco: tutto quello che sapeva fare era al massimo connettere le apparecchiature tra loro con gli appositi cavi, ed in ogni caso con probabile mala grazia ed elevato rischio di errori di collegamento. Conoscendo bene i loro polli, dunque, coloro che hanno progettato le specifiche hardware delle interfacce MIDI hanno pensato bene di renderle il più possibile protette contro i tipici problemi «da palco». Pochi si rendono conto di quanto sia accurato, da questo punto di vista, il progetto MIDI, che invece è un vero gioiellino. E dobbiamo proprio a questa accuratezza il fatto che esso resista indiscusso da dieci anni, funzioni tuttora bene e non abbia mai dati problemi a generazioni di musicisti. Vediamo dunque insieme i punti principali del progetto.

Cominciamo da un particolare apparentemente banale: il connettore. Per la MIDI, è noto, si usano i DIN pentapolari. Perché? Semplice: perché sono economici e facili da reperire, ma contemporaneamente di uso raro nella tipica catena di amplificazione, così un cavo MIDI non può essere confuso dal musicista distratto con un altro cavo di segnale (o, peggio, di rete!), e dunque non corre il rischio di essere inserito per errore nella presa sbagliata!

La linea MIDI è *unidirezionale*, ossia i segnali lungo di essa viaggiano in una sola direzione. Perché? Perché i cavi siano semplici e le connessioni chiare! In questo modo infatti si possono impiegare cavi diritti e con connettori identici alle due estremità, ossia cavi privi di verso, e ciò evita tutti quei rognosissimi problemi di «genere» dei connettori e di cablaggio dei cavi che affliggono ad esempio il mondo della RS-232 dove, appunto, le connessioni sono bidirezionali. Fare un cavo MIDI è alla portata di tutti, ed inoltre le connessioni fra le apparecchiature sono obbligate. Ricordo a questo punto che

ogni dispositivo MIDI ha due prese distinte un *ingresso* (MIDI IN) ed un'*uscita* (MIDI OUT) Il collegamento avviene collegando la MIDI OUT di un apparecchio con la MIDI IN dell altro (Esiste anche una terza presa, detta MIDI THRU, che serve per collegamenti multipli in cascata e di cui parleremo fra poco quando affronteremo specificamente il discorso delle connessioni) La disponibilita di un fascio di cavi colorati e tutto quanto serve per risolvere qualsiasi problema di connessione anche «on stage»

Dando uno sguardo allo schama elettrico dell'interfaccia cosi come pubblicata nelle specifiche MIDI (figura 1) si nota un'altra cosa la linea di trasmissione deve obbligatoriamente essere *disaccoppiata* a livello elattrico dal dispositivo cui appartiene, cosa che si fa mediante un opto-isolatore Questa richiesta ha lo scopo di garantire al massimo l'incolumità delle apparecchiature in caso di connessioni fatte «alla garibaldina» ad esempio ad apparecchiature alimentate ed in funzione Tutti sappiamo che prima di attaccare o staccare qualsiasi connettore occorre spegnere i dispositivi in uso ma andatelo a spiegare ad un musicista, specie se sul palco!

Tutte queste considerazioni danno, credo, la chiara sensazione di quanto sia stato accurato il progetto della MIDI ad ogni livello, e di quanto perfettamente calibrato esso sia sulla figura del suo utilizzatore primerio, il musicista che non ne deve necessariamente sapere di elettrotecnica Il risultato e un sistema eccezionalmente robusto e tollerante verso gli errori di utilizzazione ma nel contempo facile da impiegare e da espandere

L'hardware

Noi pero non siamo digiuni di elettronica e dunque a questo punto, gia che ci siamo, diamo un'occhiata allo schema alettrico dell'interfaccia ed alle sue specifiche fisiche

L'hardware MIDI e in realta una semplice interfaccia seriale del tipo *5 mA Current Loop*, praticamente l antesignana della RS-232 che veniva utilizzata ad esempio nelle vecchie telescriventi La comunicazione e *asincrona* e *monodirezionale*, richiede due soli fili (piu uno schermo) ed avviene alla velocita fissa di 31,25 KBaud (+/− 1%) I dati in transito sono costituiti da byte di otto bit preceduti da un bit di start e seguiti da un bit di stop, senza controllo di parita Ciò significa che il throughput intrinseco della linea e di poco piu di 3 KByte al secondo, ovvero precisamente 320 microsecondi per byte

Il cavo MIDI necessita di due soli conduttori piu lo schermo, e puo essere lungo fino a 15 metri (50 piedi) Il connettore usato e, come detto, il DIN pentapolare maschio per i cavi (ad entrambe le estremita) e femmina per i pannelli Dei cinque poli del DIN solo tre sono dunque utilizzati delle specifiche MIDI 1 0 essi sono il 4 ed il 5 che portano il segnale MIDI, ed il 2, cha e collegato allo schermo, l'1 ed il 3 sono ufficialmente «risarvati per espansioni future» e vanno lasciati scollegati A proposito della connessiona del piedino 2 allo schermo va detto che essa va effettuata ad entrambi gli estremi del cavo, per evitare tuttavia problemi di ritorni di massa, uno solo dei due dispositivi terminali collega la propria massa allo schermo del cavo precisamente quello collegato alla presa MIDI OUT oppure MIDI THRU

La porta MIDI THRU e come detto opzionale e, come si vede dallo schema, non e nient'altro che un «ripetitore» diretto del segnale ricevuto in ingresso tremite la MIDI IN Il suo scopo è quello di permettere la connessione di piu dispositivi MIDI in cascata sulla stessa linea Per evitare inoltre di degradare le prestazioni della catena nel

Figura 1 Lo schema hardware dell interfaccia MIDI cosi come pubblicato nelle specifiche MIDI 1 0 da notare il disaccoppiamento opto-elettronico del la linea

NOTES:
1. Optoisolator currently shown is Sharp PC-900. (HP 6N138 or other optoisolator can be used with appropriate changes.)
2. Gates "A" are IC or Transistor.
3. Resistors are 5%.

Figura 2 [illegible]

caso siano presenti molti apparecchi, le specifiche MIDI prevedono esplicitamente l uso di opto accoppiatori veloci

I collegamenti

E parliamo meglio del ruolo delle tre prese MIDI IN, MIDI OUT e MIDI THRU nella connessione fra dispositivi. In effetti si tratta di un argomento semplice ma non del tutto banale, e vale dunque la pena affrontarlo una volta per tutte in questa puntata dedicata alle questioni hardware

Il perché esistano tre prese differenti per le connessioni l'ho detto prima serve a semplificare la vita a chi deve effettuare i collegamenti. Vediamo ora aiutandoci con la figura 2, quali sono i principali tipi di connessione possibili fra apparecchiature MIDI e quando convenga l'uno piuttosto che l altro

Cominciamo col dire che non tutti i dispositivi dispongono di tutte e tre le prese MIDI. Alcune apparecchiature sono infatti di «sola uscita» e quindi sono prive della MIDI IN e della MIDI THRU, altre sono invece di «solo ingresso» e non possiedono dunque la MIDI OUT. Esempi del primo caso sono le *master keyboard* o «tastiere mute» ossia tastiere MIDI prive di circuiti sonori il cui solo scopo è quello di controllare una catena di sintetizzatori MIDI esempi del secondo caso sono invece i cosiddetti *expander*, in pratica dei sintetizzatori privi di tastiera fatti per essere pilotati esclusivamente via MIDI. Sottolineo anche che la differenza fra MIDI OUT e MIDI THRU e che sulla OUT vengono emessi tutti e soli i messaggi MIDI *generati* dal dispositivo in questione mentre sulla THRU vengono solo *ripetuti* tali e quali i messaggi da esso ricevuti in ingresso. Non è dunque la stessa cosa collegarsi ad una OUT o ad una THRU, e di questo occorre tenere debito conto

Vediamo dunque in figura 2a il più semplice collegamento MIDI possibile, che è tuttavia quello per cui è stato inventato il protocollo MIDI stesso. Si tratta di un collegamento fra due sole tastiere allo scopo di pilotare la seconda tramite la prima. Questo collegamento si chiama anche *master-slave* in quanto la prima tastiera agisce da *master* o «controllo» sulla seconda e la seconda è *slave* ossia «asservita» alla prima. Per realizzare questa connessione basta un singolo cavo MIDI che colleghi la MIDI OUT della tastiera master con la MIDI IN della tastiera slave. Il risultato che si ottiene è che tutto ciò che verrà suonato sulla tastiera master verrà anche suonato all'unisono sulla slave. L'inverso, data la unidirezionalità dei collegamenti MIDI, non è possibile ossia suonando sulla slave non si otterrà di far suonare anche la master. Naturalmente il dispositivo che agisce da master può anche essere qualcosa di diverso da una master keyboard ad esempio un computer o un altro strumento MIDI (esistono chitarre, flauti, sassofoni con uscita MIDI), mentre lo slave è solitamente un expander

La connessione «master-slave» può naturalmente essere arricchita con l'adozione di più dispositivi slave. In questo caso, come si vede in figura 2b, il collegamento avviene in cascata sfruttando la già più volte citata presa MIDI THRU. Il motivo è chiaro nessun dispositivo della catena tranne il primo è in grado di generare messaggi MIDI mentre ogni dispositivo tranne il primo deve «ripetere» al successivo i comandi impartiti dal master. Per la connessione basta dunque un cavo per ogni coppia di apparecchi si parte con un collegamento dalla MIDI OUT del master alla MIDI IN del primo slave, e da qui si prosegue collegando la MIDI THRU di ciascun apparecchio alle MIDI IN di quello successivo

Ritorniamo ora al caso di figura 2a e supponiamo di voler rendere completamente *simmetrico* il rapporto fra i due dispositivi ovvero vogliamo che il primo possa pilotare il secondo ma anche che il secondo possa a sua volta pilotare il primo. La soluzione è facile, basta collegare con un secondo cavo MIDI l uscita della seconda tastiera all'ingresso della prima così come si vede in figura 2c. Questo in effetti è il caso comune di collegamento fra una tastiera ed un computer, dove il computer deve sia ricevere messaggi MIDI dalla tastiera (per registrare o elaborare un esecuzione) sia inviare messaggi MIDI alla tastiera (per far suonare un esecuzione). Data la particolare architettura degli strumenti MIDI che possono contemporaneamente suonare note provenienti dalla propria tastiera e dall'ingresso MIDI, questo schema di collegamento permette dunque l'uso contemporaneo e paritetico dei due dispositivi. La bidirezionalità viene ottenuta mediante l'uso contemporaneo di *due canali unidirezionali* (i due cavi), che vanno uno in un verso e l altro nel verso opposto

Supponiamo infine di avere una bella catena MIDI formata da una tastiera ed alcuni expander, e di voler collegare ad essa un computer. Qual è lo schema di collegamento migliore? Evidentemente quello di figura 2d che poi altro non è che le somma di quello di figura 2b e di quello di figura 2c. Il computer è connesso alla tastiera mediante il classico doppio collegamento così da ottenere la bidirezionalità dei messaggi necessaria per poter effettuare sia la registrazione che la riproduzione, il resto della catena prosegue invece in cascata mediante il consueto collegamento via MIDI THRU che permette ai messaggi generati dal computer e/o dalla tastiera di «propagarsi» unidirezionalmente a tutti i dispositivi successivi. È questo il tipo di collegamento più utile e versatile per chi abbia in realtà *due master* (una tastiera ed un computer) e vari slave

Si potrebbe e questo punto desiderare qualcosa di più, ad esempio un collegamento come quello di figura 2d ma completamente bidirezionale, per poter ad esempio registrare sul computer

un'esecuzione suoneta sull'ultimo dispositivo della catena Purtroppo però questo non è possibile solo una coppia di dispositivi può infatti essere collegata in modo bidirezionale, mentre tutti gli altri devono necessariamente fare parte di una linea unidirezionale Il perché è evidente in caso contrario ogni apparecchio dovrebbe avere due MIDI IN indipendenti ed altrettanti MIDI THRU indipendenti ma accoppiati ordinatamente agli IN, cosa che complicherebbe non solo la struttura interna dell'apparecchio stesso ma anche la topologia dei collegamenti Il problema si risolve solo variando manualmente la connessione fra gli apparecchi in funzione delle esigenze del momento

La cosa può comunque essere fatta con poca fatica mediante appositi apparecchi esterni, detti *patch bay*, che permettono di variare la topologia del collegamento agendo su appositi deviatori L'uso di un patch-bay è però consigliato solo a chi possiede tanti strumenti e deve variare spesso la configurazione dei rispettivi collegamenti, altrimenti non ha molto senso

Conclusione

Siamo in conclusione di puntata ma vorrei dire un ultima cosa prima di chiudere per chiarire un punto rimasto forse oscuro e riagganciarmi al discorso che faremo il prossimo mese È importante rendersi conto che in ogni catena di strumenti MIDI, anche e soprattutto in quelle complesse quali quella di figura 2d, ciascun dispositivo della catena ha una sua ben precisa *identità* che lo distingue dagli altri e gli permette di suonare indipendentemente dagli altri Non bisogna infatti credere che tutti gli strumenti della catena suonino necessariamente all'unisono una cosa del genere sarebbe estremamente limitante e poco utile Al contrario il master della catena sia esso una keyboard che soprattutto un computer, è in grado di indirizzare ciascun singolo dispositivo inviando a lui e solo a lui i messaggi necessari per farlo suonare in modo opportuno ed al momento giusto I vari dispositivi diventano così degli elementi di una speciale orchestra che obbedisce agli ordini del master

L'indirizzamento dei dispositivi avviene, ovviamente, in software Così come succede in una rete token-ring o in un collegamento HP IB, ciascun dispositivo MIDI possiede un *indirizzo logico* unico all'interno della catena ogni messaggio che viaggia sulla catena MIDI porta con sé l'indirizzo del dispositivo cui è rivolto, e ciascun dispositivo ignora tutti i messaggi destinati ad altri mentre onora quelli destinati a lui Le specifiche MIDI permettono di collegare fino a sedici distinti dispositivi logici in una stessa catena, un numero non elevatissimo ma generalmente più che sufficiente anche per applicazioni professionali

Il discorso a questo punto si sposta naturalmente sulla struttura logica del protocollo di colloquio fra le apparecchiature che è per l'appunto il tema della nostra prossima puntata In particolare in essa inquadreremo la struttura generale del protocollo MIDI e cominceremo ad esaminare il formato dei cosiddetti messaggi che ne formano l'ossatura

Arrivederci fra trenta giorni

Anagrammatica 2: gli anagrammi multiparola

di Corrado Giustozzi

Lo scorso dodici dicembre si è svolta a Roma, presso i locali dell'associazione socio-culturale «La Maggiolina», una interessante manifestazione ludica incentrata sui giochi di parole Denominata appunto «Giochi di Parole a Roma» tale manifestazione, organizzata dall'associazione Top Games e sponsorizzata tra l'altro dall'Associazione Rebussistica Italiana ha visto la partecipazione di enigmisti ed esperti del settore i quali hanno intrattenuto il pubblico sia con giochi dal vivo sia con conferenze e seminari In particolare Marco Dane conduttore del «Paroliamo» televisivo, ha svolto una sessione di «Paroliamo» dal vivo e poi ha presentato un suo nuovo gioco denominato «Syncro», Ennio Peres, noto giocologo ed eccellente anagrammista ha parlato dei rapporti fra enigmistica ed umorismo, ed il sottoscritto ha discusso dell'uso del calcolatore per giocare con le parole con speciale riferimento alla generazione automatica di anagrammi

Chi mi segue con maggiore costanza sa bene che quello degli anagrammi è un tema che mi solletica parecchio e del quale oltretutto mi sono già occupato un paio di volte su queste pagine Preparando l'intervento per La Maggiolina mi sono però reso conto con sgomento che il tempo passa più in fretta di quanto sembri infatti la più recente puntata di intelliGIOCHI dedicata agli anagrammi risale a più di tre anni fa, essendo stata pubblicata su MC 90 del novembre 1989, mentre quella precedente è ormai poco più che un sedimento nella memoria archeologica della rivista in quanto risalente addirittura al numero 48 oltre sette anni fa! Tutto sommato dunque i tempi sono maturi per riprendere in mano l'argomento, dato che dubito fortemente che molti di voi abbiano letto o ricordino gli articoli precedenti E c'è di più l'intervento alla Maggiolina mi ha infine costretto a fare una cosa che da anni rimandavo per mancanza di tempo e di motivi immediati per farlo e cioè scrivere un programma «serio» per la generazione degli anagrammi multiparola, ovvero degli «anagrammi a frase» come si indicano con terminologia enigmistica Nella puntata del 1989 indicavo infatti come si potesse preparare un programma in grado di generare anagrammi di singole parole, e davo alcuni cenni su come lo si sarebbe potuto estendere al caso ben più complesso degli anagrammi a più parole Da allora mi ero ripromesso molte volte di completare il lavoro ma la mia innata pigrizia me lo aveva sempre impedito, fino ovviamente ad un paio di giorni prima della programmata manifestazione quando all'ultimo minuto come mio solito, ho necessariamente dovuto buttare giù in quattro e quattr'otto le poche manciate di linee di C necessarie alla bisogna

A questo punto prendo due piccioni con una fava ed eccomi così a presentarvi infine la «seconda parte» dell'articolo di tre anni fa questo mese ritorneremo dunque a parlare della generazione automatica di anagrammi (quella che io chiamo «anagrammatica») e vedremo come il computer possa diventare un potente strumento di aiuto e supporto all'enigmista in questa antica e nobile arte

Ovviamente dovrò ripetere per completezza un minimo di cose già dette nelle precedenti occasioni, a beneficio di chi non le avesse seguite, e comunque ciò sarà un utile ripasso anche per gli altri Tuttavia molte sono le cose che non ripeterò, e per esse vi rimando senza indugio alle citate puntate passate

Dizionario delle firme e dizionario degli anagrammi

Il concetto principale che occorre stabilire per poter parlare di giochi con gli anagrammi è quello di un «dizionario degli anagrammi» ossia un elenco alfabetico di tutte e sole quelle parole che ammettono un anagramma ciascuna elencata assieme all'anagramma stesso

Non crediate che libri del genere non ne esistano in USA ne sono stati pubblicati diversi (il più vecchio risale agli anni '60 e comprendeva circa 20.000 parole lunghe fino a sette lettere) e recentemente anche qui da noi ne è stato pubblicato uno dalla Zanichelli (e grazie, con lo Zingarelli in linea) Naturalmente un dizionario del genere differisce dai normali dizionari cui siamo abituati quanto meno perché in esso compaiono solo le parole e non le definizioni tuttavia in mancanza di un termine più preciso lo si continua a chiamare «dizionario» nel senso più ampio di «collezione di parole ordinate alfabeticamente»

Cosa ci si fa con un dizionario degli anagrammi? Beh, essenzialmente ci si tolgono un sacco di curiosità lessicografiche e poco più In realtà, infatti, la generazione automatica degli anagrammi non viene fatta col dizionario degli anagrammi ma con una sua speciale variante detta «dizionario delle firme» Niente paura, stiamo proprio per vedere da vicino come possano essere costruiti entrambi

Il primo passo è purtroppo, il più problematico occorre infatti avere sottomano un dizionario vero e proprio! In verità anche in questo caso le definizioni non servono per cui continuiamo a considerare anche questo dizionario come una semplice collezione di parole, tuttavia ciò non semplifica molto il compito a chi tenti di costruirne uno Va bene, per il momento sorvoliamo sullo scottante problema di come mettere le mani su un dizionario del genere e andiamo avanti Dando come assunta la sua presenza possiamo dunque passare da questo dizionario al dizionario degli anagrammi mediante un

semplice ma efficace algoritmo che prevede il passaggio intermedio per l'utile dizionario «delle firme»

Il concetto di «firma» di una parola è stato pubblicato per la prima volta (a quanto mi consta) nel 1973 dal «solito» Martin Gardner il quale però ne attribuiva la paternità a tal Nicholas Temperley. Una descrizione precisa dell'algoritmo di costruzione del dizionario degli anagrammi tramite il metodo della firma fu invece pubblicata sulle «*Communications of the ACM*» del settembre 1983 da Jon Bentley nella sua rubrica fissa di algoritmi, e ripresa poi un anno dopo da «*Scientific American*» nella rubrica «*Mathematical (Re)creations*»

Ma che cos'è questa benedetta «firma» di cui stiamo parlando? In pratica essa non è altro che un particolare anagramma delle parola cui si riferisce, precisamente quello in cui le lettere della parola stessa sono riordinate in modo da trovarsi in ordine alfabetico. La si potrebbe definire pertanto «anagramma principale» o «forma canonica» della parola, ma viene comunemente detta «firma» sia per brevità che per sottolineare come essa sia unica ed univoca per ogni parola (ossia ogni parola possiede una ed una sola firma). Va da sé che se due parole diverse hanno la medesima firma allora sono l'una l'anagramma dell'altra. La firma ci permette dunque di riconoscere rapidamente gli anagrammi di una parola, ossia tutte le altre parole formate dalle stesse lettere della parola data.

Ma come facciamo in pratica a sfruttare questa proprietà della firma? Presto detto. Torniamo al nostro dizionario ed elaboriamolo in questo modo: per ogni parola presente calcoliamone la firma e scriviamola nel dizionario accanto alla parola stessa (meglio se davanti ad essa) dopodiché riordiniamo il dizionario mettendolo in ordine alfabetico rispetto alle firme. Cosa abbiamo ottenuto? Evidentemente tutte le parole aventi la medesima firma si sono raggruppate assieme in questo che è il famoso «dizionario delle firme» che citavo prima. A questo punto basta far «collassare» su una medesima riga tutti quei gruppi di due o più parole aventi uguale firma (scartando le parole che rimangono singole) per ottenere il tanto sospirato «dizionario degli anagrammi».

Nelle figure che accompagnano l'articolo è illustrato passo passo il metodo fin qui descritto, che ho effettivamente realizzato nella pratica. In figura 1 vediamo uno stralcio del dizionario originale dal quale sono partito: si tratta di un file contenente circa centocinquantamila parole italiane ivi comprese le forme declinate e coniugate. Quello di figura 2 è invece il «dizionario delle firme» da esso ricavato, come si vede ciascuna parola originale è preceduta dalla relativa firma, ed il tutto è ordinato alfabeticamente sulla firma stessa. Ed ecco finalmente il

```
a
abate
abati
abbacchia
abbacchiai
abbacchiammo
abbacchiamo
abbacchiando
abbacchiano
abbacchiarono
(...)
zucchini
zucchine
zuccone
zucconi
zuffa
zuffe
zuppa
zuppe
zuppi
zuppiera
```

Figura 1

```
a a
aaaaacdeprttuv paracadutavate
aaaaacdmoprtuv paracadutavamo
aaaaacdnoprtuv paracadutavano
aaaaacdprttu paracadutata
aaaaacdprtuv paracadutava
aaaaaceilpsstv lasciapassavate
aaaaacilmopssv lasciapassavamo
aaaaacilnopssv lasciapassavano
aaaaacilpssst lasciapassata
(...)
ost sto
osu suo
osu uso
etttu tutte
otu tuo
psu pus
rsttu trust
su su
ttuu tutu
tu tu
```

Figura 2

nostro bravo «dizionario degli anagrammi» derivato direttamente da quello delle firme: le parole sono state raggruppate e le firme, ormai inutili, eliminate; a titolo di esempio gli anagrammi così isolati sono pochi più di ventinovemila. Per puro spirito di ricerca ho poi provveduto a separare il dizionario degli anagrammi in più parti, ciascuna delle quali comprendesse tutte quelle parole aventi un determinato numero di anagrammi: e così nelle figure da 3 a 11 vedete rispettivamente i dizionari degli anagrammi a due, tre, quattro... dieci parole. È incredibile che vi siano parole italiane con un così alto numero di anagrammi, vero?

Ricerca di anagrammi

Supponiamo ora di voler fare un programma di generazione di anagrammi a parola singola. Vogliamo in pratica un programma che, se gli forniamo in ingresso una parola, ci produca in uscita tutti i suoi anagrammi (se esistono). Come fare? La cosa più semplice è quella di ricorrere al dizionario delle firme. L'algoritmo è banale: si genera la firma della parola ricevuta in ingresso e la si compara con tutte le firme del dizionario, stampando le parole corrispondenti alle firme uguali a quella data. A questo scopo non serve neppure che il dizionario sia ordinato, anche se ovviamente si può sfruttare la caratteristica dell'ordinamento per minimizzare sostanzialmente i tempi di ricerca. Tutto qui.

Passiamo invece al caso assai più interessante degli anagrammi a frase. Un'applicazione tipica di questi anagrammi, risalente perlomeno al Rinascimento se non prima, è quella di generare frasi spiritose o descrittive a partire dal nome e cognome di una persona. Ad esempio citando due capolavori di Ennio Peres, «Michele Sindone: *indole meschina*» e «Alessandro Natta: *non salta a destra*». È possibile che il calcolatore generi «chicche» come queste? Forse no, però ci si può almeno provare. L'algoritmo non è molto complesso, solo un po' complicato. Vediamolo da vicino.

Riprendiamo dunque il nostro bravo dizionario delle fir-

abate beata
abati abita
abbacchiera abboccherai
abbagliare abbagliera
abbagliati abbigliata
abbagliavi abbigliava
abbaiare abbaiera
abbaini abbinai
abbandonare abbandonera
abbandonavo abbondavano
(...)
zampillare zampillara
zappare zappera
zappe zeppa
zappo zoppa
zavorrara zavorrera
zeppo zoppo
zompare zompera
zuccherara zuccherera
zucchererai zuccheriero
zuccherera zuccheriere

Figura 3

accerta accerte cercato taccera toccara
acerrima mercerai merciare ricamare ricamera
acre care cara crea reca
aderesti dentiera dremiate rendiate tenderai
adereste adirereste estraderei radieresta sdreierete
aderiresti adireresti diserterai radieresti ridesterai
aderirete adirerate ereditare ereditara radierete
aderita adirata ardiate daterai radiata
aderita daterei eredita tediare tediera
adiri ardii aridi diari dirai
(...)
riaveresti riserviate rivareiata traviserai varieresti
riservata riversate rovistare rovistera traviserо
risorte ritorse ritrose stirero terrosi
riveste servite sviterо vestiro vetrosi
salva selva slave svela valse
snervate evaatare sventara svernate versanta
ntempereta stemperate temperasta tempestare tempestera
stavi stiva svita vasti vista
taravi tirava travia varati virata
terretta trattaro trattore trottare trottera

Figura 6

aderiranna adiraranaa radieranno rannoderai riannodare riannodera
aderni indora ordina radino riando ridana
agresti gestira giraste regista rigasta stregai
andremo mondera moderna mondara mondere romando
andreta ardente drenate radente redenta tendera
aprirete prataria rapireta reperita ripetera tarperei
apriro perrai priera rapiro riapro riparo
aprita petira petrio portai potrai rapito
aravi averi avrai riava varai veria
ardevi deriva radevi rideva riveda vedrai
(...)
meritino minatori minorati minarita rimontai rinomati
mentiro mentari morenti rimonta tareino tremino
meritara meritera riemerta temereri tramerei tremerai
ornasta rasenta restano stanero stonare stonera
paresi saprei separi sperai spiare spiera
pertiete prestati rispetta spartita spretati strepita
perisca precisa rapisce ripesca sciarpe sprecai
persista pressati mepresti spariste speresti spirasta
retta rotta terte tetre tarte treta
riavesti sviterai vestiari vestirai visitare visitera

Figura 7

abbaino abbiano abbonai
abbandono abbonando abbondano
abbatteremo abbottanare abbottanera
abila balie belai
accerta cercata taccera
accertasti stracciata tracciasta
accertate accettera accettara
accerti cercati treccia
accettai accitata tacciate
accetteranno accontentare accontentera
(...)
terremo tremere tremare
tingevi vigenti vigneti
tiravo travio travai
terve verte vetra
traevo votare votera
turera urtare artera
valgona valgano vengola
vanterai vanteria variante
vaticinare vaticinera verniciata
violare violera volerai

Figura 4

accertai caricate taccerai tacciare
accertarsi scarcerati straccerai stracciare
acerrime cremerai mercerei merceria
adetta adetta datata dotata
addestrime disertanda distraendo ridestando
addice decadi decida dedica
aderire arderai diarrea raderai
aderiremo adireremo modererai radieramo
aderiro adirere radiere riderai
aderisti disertai disterai ridestai
(...)
snidavo snedavi meadavi sviando
snodare snodera sondare sondera
sostati sottasi tosasti tossita
sottana staneto stonate tastana
stantio stonati tastino tastoni
stature sturata turaste urtaste
stirava travasi travisa varasti
atornati stranita tornasti transite
sturati turasti turista urtasti
traevi verita virate vitrea

Figura 5

aderira adirera arderai diarrea raderai radiare radiera
arderesti erdireste disertare disertera raderesti ridestare ridestera
attinge estinta inteste istante sentita stantia steatai
covare covera creavo recavo revoca vocera vorace
dragoni girando gradino gridano grondai ingorda rigando
espertai eperasti ospitare ospitera pietrosa riposata saporite
esporti estirpo posteri pratesi riposte stipero storpia
esternavi intravese snerviate svanirete sventerai svernlate veneresti
estinto insetto inteste ostasti sentito sonetti testeni
estorta restato rosetta sottrae tastero testare testera
intamera enerasti arinaste estinera risonata senatori stanarai
irte orti atri rito tire tori trie
meritava morivate motivare motivara vertiamo vomitare voaitara
parasti piastra rapasti raspoti sparati sparite spirata
partireste rispettara rispettera spartirete strepitara strepitera tarperesti
permeasti premiaste spremiate stamperai stamperia stemperai stempiera

Figura 8

aprendo padrone parendo perdano perdona pondera predano rapendo
arrestavi arrivasta risarvate riversata traversai traversia travisare travisera
aspre parse presa raspe sapre sopra spare spora
avresti restevi riveste servita svitare svitera versati vestira
castrino craniste incrosta scartino scontrai scornati strencai trascine
enoraita antriama meritano einatore minorate monetari montarni rinameta
mestri mirasta remasti rimaste rimesta stimara stimera stremai

Figura 9

aparti aprita pareti patire patrie parita pietra rapita ripeta
aprireste estirpare estirpera pareresti presterai raperesti rapireste respirate sparirete
aprita parati perita petira patria pirate repeti rapita tarpai
estirpano insperato pensatori ripensato riposante sparonsti spiactara spreniote strapieno

Figura 10

aprista estirpa piastre prestai rapiste sparita sperati spirata stipare stipera
ardesti ardiste daresti diserta distare distera distrae estradi radesti ridesta

Figura 11

me, sul quale confronteremo la firma della stringa costituita da tutte le parole fornite in ingresso. La prima cosa da fare è dunque concatenare assieme tali parole e generare la firma della stringa risultante. Dopodiché si tratterà di confrontare tale firma («sorgente») con le firme del dizionario («oggetto») per vedere quante e quali lettere della firma sorgente si trovano nella firma oggetto. Si danno due casi: (1) la sorgente contiene l'oggetto (o al limite coincide con esso); (2) la sorgente è contenuta nell'oggetto. Nel primo caso la parola corrispondente alla firma oggetto fa parte dell'anagramma e quindi viene messa da parte; parallelamente i caratteri della firma oggetto vengono «sottratti» alla firma sorgente. Ciò che rimane da questa «sottrazione» è una stringa costituita da tutti i caratteri della sorgente per i quali ancora non si è trovato un anagramma; se essa coincide con la stringa nulla allora la ricerca si è conclusa con successo: basta stampare l'elenco di parole via via accantonate e prepararci ad una nuova ricerca; altrimenti tale stringa diventa una nuova sorgente e con essa si riparte per una successiva «passata» nel dizionario. Nel secondo caso, invece, ci troviamo in una situazione per cui la sorgente a questo punto non ammette anagrammi: è dunque inutile proseguire su questa linea di ricerca, ma occorre dunque aprirne un'altra.

Appare chiaro a questo punto che quando si giunge ad un vicolo cieco, o si conclude una ricerca positivamente, occorre tornare indietro fino ad un certo punto e poi ripartire in avanti secondo una linea diversa; occorre, cioè, fare uso del cosiddetto *backtracking*. Per questo motivo conviene implementare l'algoritmo di ricerca in modo *ricorsivo*, in modo che la gestione del backtracking venga effettuata implicitamente dal programma, che sarà così assai più compatto ed elegante.

Ci si potrebbe domandare a questo punto del perché nelle ricerche si faccia uso del dizionario delle firme e non di quello delle parole. Tutto sommato le operazioni descritte vanno bene anche in quest'ultimo caso. Il motivo è solo uno: l'efficienza. Lavorando sulle firme si ottengono due grandi vantaggi: ci si accorge subito di quando un ramo di ricerca diventa infruttuoso e si possono utilizzare algoritmi più efficienti per localizzare rapidamente le firme da cercare. Nel caso specifico, ad esempio, ho scelto di fare uso di un indice parziale del file delle firme, così da poter evitare lunghe ed inutili scansioni preliminari del file stesso. Naturalmente il tutto si basa sulle proprietà di ordinamento delle firme e del dizionario, e sul fatto che la citata «sottrazione» di due firme dà come risultato ancora una firma.

Dimostrazione pratica

Naturalmente a questo punto non posso fare a meno di «dimostrare» le capacità di un siffatto anagrammatore, per vedere come si comporta e cosa ci si può aspettare da lui. Vediamo dunque in figura 12 alcuni anagrammi generati a partire dal nome dell'attuale Presidente della Repubblica. Da notare che i quattro presentati sono stati scelti fra un mare di anagrammi sintatticamente corretti ma semanticamente insignificanti, e che comunque ho bloccato il programma dopo pochi minuti di elaborazione, mentre potrebbe andare avanti per ore ed ore. Il problema è infatti questo: l'anagrammatore automatico può produrre centinaia se non migliaia di anagrammi, dei quali solo una ristrettissima minoranza ha un qualche valore estetico o semantico; il compito dell'uomo è a questo punto quello di scegliere tra tanta «immondizia» le poche perle che vale la pena di conservare.

Ovviamente poi il risultato

```
Oscar Luigi Scalfaro
-----------------------
Lui fracassa col rigo
Corso su calligrafia.
Fracassai, giù crollo
Al il rogo fu carcassa
Giuro, fracassa colli!
```

Figura 12

dell'elaborazione dipende direttamente dalla qualità e dalla vastità del dizionario utilizzato. La macchina non può infatti produrre parole che non si trovino nel dizionario di partenza. Nel mio caso ho utilizzato per questa prova un dizionario di circa centocinquantamila parole che ho trovato nel Pubblico Dominio (sta anche su MC-link). Si tratta di una notevole massa di parole anche se, a mio avviso, risulta ancora carente in qualche aspetto. L'alternativa all'usare un dizionario già fatto è quella di costruirsene uno a misura di ciò che si vuole fare. Chi ha seguito le precedenti puntate di intelliGIOCHI sul tema dell'elaborazione del linguaggio ricorderà che da qualche anno sto esattamente facendo questo, ossia costruendomi un dizionario personale a partire dall'insieme di testi che scrivo per MC (mediamente oltre un MByte l'anno). Attualmente tale dizionario comprende circa cinquantamila parole, e nel suo piccolo (beh, si fa per dire...) è un'ottima base per la costruzione di anagrammi. Quello che a questo punto dovrei fare, ma per pigrizia sto rimandando, è ovviamente la fusione del mio dizionario con quello generale per ottenerne uno ancora più ricco. Ma insomma, per ora mi accontento di quello che passa il convento, anche perché nel momento in cui dovessi intervenire sul dizionario lo farei pesantemente, ad esempio per inserirvi modificatori quali i diminutivi, i vezzeggiativi, gli accrescitivi e via dicendo, che ora per la maggior parte mancano. In-

```
MILLENOVECENTONOVANTATRE
------------------------
Certo, vivo l'anno lentamente;
tento, ma canto nell'avvenire
La morente volontà vincente
vola nel vento con tante mire;
Il vento non vola, certamente,
ma l'evento incontra l'evento. .
attorno vive l'anno clemente?
L'anno tace, vive nel tormento;
in TV c'è tanto veleno normale,
con il vento vanno altre mete!
Noto l'avvenimento centrale.
l'anno conta mentre la vivete!
```

Figura 13

somma, un lavoro niente male.

Conclusione

E vorrei chiudere a questo punto, con una considerazione forse ovvia ma che vale comunque la pena di fare. Qualcuno potrebbe avere l'impressione, al termine di questo articolo, che con l'introduzione degli «anagrammatori automatici» la figura dell'anagrammista umano perda di valore e di significato. Ovviamente non è così: il senso estetico dell'uomo, il sottile piacere del gioco di parole, l'ammirazione per la costruzione elegante o il doppio senso nascosto non possono essere rimpiazzati da scelte meccaniche. L'uomo e la sua creatività sono insostituibili, nell'arte come nell'enigmistica. La macchina può essre tutt'al più un sussidio dell'uomo, ma mai un suo sostituto.

E per dimostrarvi cosa è capace di fare un abile anagrammista chiudo la puntata proponendovi un eccezionale componimento poetico di Ennio Peres, dedicato all'anno da poco entrato (fig. 13). Per chi non se ne fosse accorto, ogni strofa è l'anagramma della parola *millenovecentonovantatre*. Con buona pace dei computer.

Arrivederci al prossimo mese.

MC

A che punto è il Simulmondo?

di Francesco Carlà

Le sale giochi, intanto, si riempiono di nuovi simulatori. Perlopiù si guide, si virtualizzano circuiti di gara e strade infestate di audaci superatori di limiti di velocità.

Alla fine del 1988 quasi tutti gli standard di simulazione sono già stati rivoluzionati. E quasi tutti dal Giappone. La F1 ha il suo nuovo campione in Winning Run della Namco *che resisterà, almeno in realismo e credibilità delle immagini, perfino a* Super Monaco GP della Sega *che dal 1989 diventerà il simulatore più divertente di corse in monoposto. Winning Run utilizza una velocissima e potente scheda che costruisce, un po' come le macchine della Realtà Virtuale, un paesaggio artificiale in tutto e per tutto simulabile. Si prova anche la gioia di andare contromano e di farsi disastrare dalle altre auto che sopraggiungono. Sensazioni simili saranno interagibili già dal 1990 col riuscito* Indy 500 dell Electronic Arts, *replica fedele delle corse americane pericolose e affascinanti. Winning Run, invece, simulava il circuito nipponico di Suzuka.*

Ma la storia delle corse simulate è molto più antica. Comincia già nel 1973 con il Deluxe sprint dell'Atari *anticipo, di successo, della serie Sprint che ha poi ricevuto ottime accoglienze nelle sue puntate successive dell'inizio e metà degli anni '80, caratterizzate dalle microscopiche, ma manovrabilissime e divertenti automobiline, soggette a fiamme ed esplosioni, ed da un tourbillon di rincorse e sorpassi. Per il resto è il trionfo del Giappone e dell'accoppiata Sega/Namco che domina il panorama mondiale dei simulatori di e con automobile e/o motocicletta. la Namco è la prima a proporre con* Final Lap, *la possibilità di correre in due o più grazie al collegamento in serie di macchine da videogioco: i piloti simulati possono rincorrersi e superarsi uno nel video dell'altro con un risultato impressionante ed emotivo. La Sega esce con* Out Run *e più avanti con* Rad Mobile, *conquistando l'altra fetta del mercato, quello dei simulatori non agonistici e immaginando, con una Testarossa Ferrari cabrio, la conquista degli States da costa a costa, con un esito esilarante e coinvolgentissimo. Momenti indimenticabili ed enfatizzati dall'idraulica collegata alla simulazione (la macchina si muove sul serio durante l'interazione...) e scenari stupendi del mare e dei monti americani. In* Rad Mobile, *che in qualche modo deriva dal grande successo* dell'Accolade Test Drive (1/2/3), *sono incancellabili la corsa di notte prima di arrivare a Las Vegas e* Sonic the edgehog, *il testimonial porcospinesco della Sega, che dondola simulatamente dallo specchietto retrovisore. Rompe il dominio giapponese solo* Hard Drivin' *della Atari, derivato da un simulatore per lo studio della circolazione automobilistica americana, in un primo momento destinato alle scuole guida, e in seguito ricarrozzato e diventato uno dei maggiori successi di sempre. Anche qui tecnologia vettoriale solida come in Winning Run e anche qui paesaggi artificiali e loop infiniti, giri della morte e scontri frontali rivedibili in replay istantaneo, e di febbrile e indelebile impatto emotivo.*

Altri simulmondi guidabili che meritano di essere salvati dalla sparizione cui sarebbero destinati, sono F1 Manager versione Commodore 64 di Simulmondo: una curiosa e apprezzatissima versione interattiva della F1, Revs, Stunt Car Racer e F1 Grand Prix di Geoff Crammond, creatore magico di mondi artificiali guidabili, mago che si è espresso al massimo proprio in Stunt Car Racer, ancora adesso una delle palestre dell'ardimento interattivo più coinvolgenti e per certe asperità inquietanti che possiate simulare, e nel settore motoristico la saga di Hang on, super e normale, della Sega (continua)

PS:
In questo momento sono seduto sull'aereo che mi porta a Las Vegas dove dal 7 al 10 gennaio è in programma l'edizione invernale del CES che è la vetrina annuale più importante dell'effervescente mercato dei videogiochi e di tutto quello che è o spera di essere interattivo e simulabile. Adesso ancora non so nulla di quello che vedrò, quindi vi rimando all'empio spazio che a questo show dedicherò nella rubrica Panorama.
Buona lettura.

avvenimento

PW Avvenimento 1

Dune 2

Westwood Studios (USA)
Virgin (UK)
PC

Magari la storia della *Westwood* la conoscerete o la ricorderete in pochi, allora vi regalo un velocissimo aggiornamento giusto per amore d'informazione. Ho guardato nel *mio* schedario segreto, quello dove custodisco i materiali sui 14.000 videogame di *mia* proprietà e le informazioni e le immagini su quelli che non posseggo ed ho scoperto che West

Index

wood è il nome legato per sempre ad alcuni splendidi prodotti del *C64* pubblicati dalla ormai defunta o quasi *Epyx*. *Barbie* e *Gi Joe* del 1985 che tra l'altro, in Barbie almeno, significarono il tentativo, fallito, di coinvolgere anche le ragazzine nella fruizione del software divertente. Poi erano un po' spariti nel difficile competititvo mondo dei 16 bit che ha macellato più di un campione degli 8 bit (Chi ha ucciso Jeff Minter?) e nel 1992 sono rientrati con forza nel grande giro pubblicando, sempre con la Virgin, un adventure grafico di buon successo legato un po' alla moda della Sierra e della Lucas, The land of Kyrandia che io non ho recensito per mia colpa. Adesso, dopo la prima puntata uscita dalla francese Cryo e diventate un Avvenimento qualche mese fa, esce questo sequel della gigantesca e titanica saga di Frank Herbert che in celluloide è costata la carriera a Dino de Laurentiis e un sacco di faticaccia per riemergere a David Lynch sfortunato regista di quel film: Dune.

Dune 2 è comunque molto diverso dal primo: qui l'enfasi è molto più concentrata sulla simulazione pura e il gioco di ruolo più che sull'interattività avventurosa à la Lucas. Il territorio è difficile e non privo (pieno) di minacce: possiamo e dobbiamo affrontarle, dalla parte dei buoni e dei meritori, con il solo e sufficiente ausilio delle dotazioni interattive di bordo. Lo screen rivela non poche possibilità, si spartisce e moltiplica, si riempie di icone e comandi che sono comunque sempre ben organizzate e studiatissime sia per ciò che riguarda l'ergonomia (facilità d'uso, intelligenta e intuitività d'uso...) che per la potenza dell'uso medesimo... insomma ci sono un sacco di cose che si possono fare e un altro sacco succedono quando ne facciamo una e ci suggeriscono altre azioni: nella più classica delle teorie dell'interazione che mai mi sia capitato di vedere dimostrete e di potervi quindi riferire.

Forse non è un prodotto in linea con le teorie più moderne che suggeriscono, seguendo la lezione delle console, di assegnare la priorità numero 1 alla facilità d'interazione e che però, automaticamente, finiscono per sacrificare un po' lo spessore dell'avventura e/o della simulazione. Anche in questo è assolutamente diverso dalla prima puntata: qui il parente più prossimo che mi venga in mente è senz'altro

Ultima 7 The Black Gate oppure Darklands, l'osannatissimo, dalla critica e non so quanto dal pubblico, interattivo fantasy della SSI Dune 2, però, anche grazie allo stile scelto dalla Westwood, si rivela molto più simile alla struttura del romanzo di Herbert che è proprio una specie di gigantesca macchina da simulazione, una sorta di telecamera messa al ralenty che registra fedelmente ogni più piccola modificazione degli assetti del dominio sul pianeta Visione, e interazione e simulazione che potete agevolmente mettere in moto e seguitare anche con questo software Con risultati a volte molto nuovi

PW Avvenimento 2

Simulman

Simulmondo (Italia)
Simulmondo (Italia)
PC e AM
(immagini versione PC)

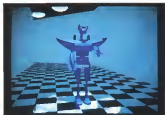
Il 20 marzo prossimo arriva in edicola la nuova serie mensile Simulmondo Adventures che va ad aggiungersi alle tre già pubblicate ogni 30 giorni dalla casa di Bologna Diabolik (il giallo interattivo), Dylan Dog (l'indagatore interattivo), Tex (il mito interattivo) La nuova serie è anche la prima completamente simulmondiana, nel senso che anche il personaggio protagonista e naturalmente i comprimari, le trame e le atmosfere, sono state ideate dalla software house italiana Prima che me ne scordi vorrei informarvi che la serie si chiama *Simulman* e sarà in vendita sempre il venti del mese al prezzo di 16.900 lire e in una confezione che, come per le altre serie, comprende sia la versione Amiga che quella PC (quest'ultima in un disco da 1.4MB), un albo di 12 pagine con aiuti e supporti per l'interazione, e l'astuccio da collezione in cui conservare tutto il materiale

Simulman è il primo simuleroe, l'agente della Realtà Virtuale, il ranger del simulmondo, nel senso di mondo simulato Siamo nel 2021, sono successe un po' di cose ma neppure troppe La vita si è fatta leggermente più complicata e la percentuale di vita di ciascuno nel simulmondo, cioè fuori dalla realtà fisica e naturale e anche fuori della vecchia realtà culturale, è aumentata Ormai un sacco di gente trascorre giorni interi nella simulazione e nelle Realtà Virtuali, senza mai ritenere opportuno fare rientro a casa Alcuni neppure ce l'hanno più una casa E, naturalmente, sono in aumento continuo i crimini virtuali e interattivi e simulati, e questo ha reso necessaria la creazione di un corpo specializzato di agenti che abbia tutte le competenze tecniche e culturali necessarie ad agire nei simulmondi Simulman è il più adatto di tutti

Il più pericoloso antagonista di Simulman è SS-DOS, il sistema operativo antropomorfo, che ha conquistato e tiene saldamente in mano un grosso potere di controllo dei network simulati SS-DOS ha costruito molto del suo potere basandolo su un territorio mobile e spaventoso chiamato DOORS le porte sulla Realtà Virtuale negativa Porte che si aprono improvvisamente e ingoiano uomini e simuloidi Compagno d'avventure di Simulman è invece *Cactus*, un gigante nero inchiodato su una sedia a rotelle tecnologica, a suo completo agio nei simulmondi positivi e negativi dove il corpo non serve più e dove occorre solo intelligenza ed esperienza Nel mondo di Simulman sono stati per-

fezionati strumenti di comunicazione che assomigliano molto a quelli che conosciamo e che tengono in continua relazione interattiva gli uomini. I comunicatori più importanti sono TWATCH, lo scanner portatile che digitalizza e simula un essere umano normale facendolo diventare di materiale numerico, di pixel infinitesimi e impercettibili, TV TEL, una specie di telefono e computer fusi insieme, TV FAX, un ufficio portatile che scambia documenti e informazioni, VRRRR, un videotelefono. Simulman guida una *Ferrari* ristrutturate e recuperata dal passato, una macchina con strane tendenze smaterializzanti, e lotta soprattutto per il riconoscimento della verità, confusa in mezzo a centomila comunicazioni che non concordano mai.

Nelle prime avventure Si-

mulman cercherà di neutralizzare il piano di SS-DOS che ha in mente di creare un politico simulato per vincere le elezioni. Nell'avventura, che vedete velocemente riassunta nelle immagini pubblicate a corredo, incontrera anche i *Simuloids* e i *Virtuss* che sono dei corpi di polizia immateriale che non sempre a non solo hanno compiti di ordine pubblico nei network. Trovare il bandolo della matassa interattiva non sarà affatto facile. Spero che Simulman sia il primo personaggio della generazione simulata.

La mia generazione

P W S P E C I A L E

PW Avvenimento 3

Trip Hawkins colpisce ancora

Tutti quelli che si occupano seriamente d'intarazione e che hanno seguito le vicende fin dall'inizio e non si sono persi passaggi fondamentali, sanno esattamente chi sia *Trip Hawkins*. Trip è innanzitutto il fondatore dell'Electronic Arts, forse la più importante casa di produzione di simulazioni divertenti della storia dell'industria immateriale, e prima ancora era stato uno dei papà della Apple. Ma ancora di più, Hawkins è uno dei massimi teorici e visionari della storia dell'interattività, uno di quelli che hanno contribuito ed ogni giorno contribuiscono a portare più in là lo standard delle nostra simulabilità. È uno di quelli che non sbagliano mai un colpo, uno di quelli che sanno dove puntare i propri soldi e il proprio tempo. E sarà così, credo, anche nel caso della sua nuova creatura: *3DO*.

Avevo incontrato Mark Lewis, l'uomo Electronic Arts in Europa, solo sei o sette mesi fa l'ultima volta. Io e Riccardo Albini gli avevamo fatto più o meno la stessa domanda sulla sua visione, la visione dell'EA, del mercato prossimo venturo del CD interagibile. Avevamo ricevuto di ritorno une risposta all'Andreotti: «Ci sono 14 o 15 diversi CD in circolazione, quasi tutti con le stesse capacità, non ci schieriamo con nessuno di questi e aspettiamo che le acque si calmino». In realtà stavano lavorando segretamente al progetto 3DO e ci stavano lavorando con Mical e altri che qualcuno di voi ricorderà essere stati i tecnici dietro al progetto Amiga tanto intelligentemente acquistato e prodotto dalla Commodore.

È anche alla conferenza stampa di presentazione mondiale di 3DO di Hawkins il parallelo con la storia dell'Amiga è stato tirato fuori: 3DO sta alla CD generation, come Amiga stava alla 8 bit generation: un quantum leap, una terribile e stratosferica innovazione tecnologica, una macchina che non ha quasi niente a che vedere con le altre presenti sul mercato. E costerà 700 dollari.

Ma cos'ha di così strabiliante questo 3DO di Hawkins? Intanto ha di forte la composizione della nuova società: la 3DO inc.: Electronic Arts 51%, Time Warner, Matsushita (Panasonic) e un venture capitalist per il restante 49%. Poi ha di fortissimo che il capo del progetto e Trip Hawkins e che i tre designer sono quelli dell'Amiga e

dell'Aten Lynx Dave Morse, Dave Needle e R J Mical. Questi signori, messi assieme e con i soldi delle aziende di cui sopra, hanno generato in un paio d'anni di lavoro una macchina che, secondo Trip è meglio delle altre attualmente sul mercato in un fattore di 50 50 contro 1 Insomma a questo punto, conoscendo i miei lettori, so già che non aspettano altro che cifre, numeri, considerazioni in grado di supportare tutto questo entusiasmo, entusiasmo che comunque non è solo di settore visto che addirittura «Time» del 18 gennaio ha dedicato una pagina a 3DO Eccovi i numeri

3DO è basata su una CPU 32-bit RISC che lavora insieme ad un set di chip per video e audio disegnati dai tre tipi di cui sopra e che a qualcuno ricorderanno i chip custom di Amiga Il tutto è gestito da un sistema operativo multitasking che fa funzionare le cose contemporaneamente in quattro finestre diverse senza nessun rallentamento Con queste cose nel suo cuore digitale 3DO realizza queste performance 16.000.000 di colori sullo schermo contemporaneamente, contro 2 000 000 di un TV color normale e 256 di un Super Nintendo E ottiene una velocità di refreshment, di aggiornamento dello schermo, di 64 000 000 di pixel al secondo contro i 6.000.000 di un TV color e il 1 000 000 del Super Nintendo E questo per i numeri Poi c'è un testimone oculare io

Al CES di Las Vegas di due settimane fa ho visto in funzione e ho interagito con la 3DO costruita dalla Panasonic e che sarà in vendita in questa primavera a 700 dollari ci girava su Jurassic Park, un CD game tratto dal libro di Crichton e dal film omonimo di Spielberg Ho avuto esattamente la stessa impressione che mi fece Marble Madness di Electronic Arts in versione Amiga nel 1986, il salto di qualità E la stessa impressione devono averla avuta anche le 100 e passa case di software di tutto il mondo (inclusa Simulmondo) che hanno già chiesto di fare parte del gruppo dei licenziatari di questa nuova tecnologia Ne riparleremo prestissimo

Speciale Winter CES
Las Vegas 7 gennaio 1993

Queste edizione invernale del CES di Las Vegas passerà molto probabilmente alla storia per essere stata quella delle presentazione del *3DO* di Trip Hawkins di cui vi ho riferito nel PW Avvenimento Ma a parte il grande scoop 3DO, questo Winter CES ha riservato un bel mucchietto di altre interessanti cosette quasi tutte nel settore PC, mentre le console appaiono assolutamente in buona salute e sicuramente, insieme al PC, soprattutto il Super-Nintendo sarà la macchina dei prossimi due o tre anni fino a nuove sistemazioni, provvisorie come sempre in questo mutante mercato interattivo

Delle maggiori case di software intrattenitivo per PC mancava solo la Sierra che di questi tempi ha qualche grattacapo per l'insuccesso del suo network telematico, l'unica idea di Ken Williams che non sia andata a buon fine Ma pare che alla Sierra insisteranno C'erano invece e in grande stile Electronic Arts, Accolade, Microprose, Psygnosis e altre piccole o meno piccole case interessate e far vedere i propri nuovi prodotti Venite a fare un giro con me e perdonatemi per la scarsa qualità delle Polaroid me come fotografo itinerante sono davvero un cane e se volete abbaio

Sono stato alla Sir-Tech che è un'antichissima (1978

Ultrabots

Syndicate

Apple 2) casa di produzione che ha avuto uno straordinario successone con Wizardry, una sga che prosegue imperterrita e che la fa tutto ra figurare tra le più celebri case americane di rpg interattivi con la FTL di Dungeon Master, la Origin di Ultima e la SSI di Eye of the Beholder il suo nuovissimo titolo, a vederlo eccezionalissimo, ha il working title di Ambush e aggiunge a tutte le qualità strategiche e d'intelligenza simulata dei titoli Sir Tech, anche un visual e un audio CD quality alla *7th Guest* di cui vi parlerò fra qualche istante

EA Kids

Uscirà in primavera Finalmente ho visto funzionare ma ancora non sono riuscito ad interagire, il mitico 7th Guest, di certo uno dei titoli più prematuramente annunciati della recente storia del software che pure è altamente costellata d'infortuni simili Questo 7th Guest, che sta per essere, dicono, pubblicato in *CDROM* dalla Virgin in tutto il mondo, è davvero molto interessante e visivamente potente, sebbene a tutt'oggi non sia stato possibile, e non lo è stato neppure in questa occasione a Las Vegas, valutarne le effettive qualità dal punto di vista interattivo e se la sua forza video corrisponda ad altrettanta forza della giocabilità Allo stand dell'Electronic Arts c'erano anche tutti i prodotti delle molte etichette affiliate alla casa di San Mateo Tra tutti i titoli, i più interessanti mi sono decisamente sembrati quelli della Novalogic di Garcia, quelli della Origin di Garriott e *Syndicate* della Bullfrog

A parte Comanche che avrete sicuramente già nel vostro PC e di cui avete letto nel numero scorso, la Novalogic ha anche in uscita *Ultrabots*, un gommosissimo e buonissimo gioco per PC che comprende una bella serie di battaglie con e dentro a bellissimi robot antropousabili, tipo quelli che avete visto tante volte nei cartoni giapponesi Proprio come in quei cartoni, anche qui potete interagire con i robottoni, e guidarli tipo mezzi semoventi che danno un sacco di soddisfazioni belliche Le novità visive anche qui sono molte, come in Comanche, e l'impetto è quasi altrettanto forte sull'interattore

La Origin ha preparato a tempo di record i due followup a Underworld e a Ultima 7 entrambi grandiosi successi della casa americana dello scorso periodo Underworld 2 (Labyrinth of Worlds) che forse sarà l'Avvenimento del numero di marzo, migliora per parecchie cose il bellissimo Underworld 1 Qui ci sono altri otto giganteschi mondi da esplorare castelli, caverne di ghiaccio, torri, e altri reami esoticissimi La finestra sullo screen è stata ampliata e adesso è molto più comoda e panoramica e tante altre possibilità già presenti sono state migliorate e nuove feature implementate Stesso discorso per Ultime VII The Serpent Isle che è l'ideale seguito di The Black Gate

Infatti è Ultima VII part two, in ossequio a monsieur Lapalisse Vabbè, comunque sia, anche qui c'è le stessa vista dall alto e le stesse modalità d'interazione, ma ci sono anche novità nella grafica e nei servizi a disposizione per il più esigente degli interattori

Un altro titolo in uscita dall'Origin è il super atteso Strike Commander, realizzato con una tecnologia simile a quella di Comanche, ma suo malgrado in ritardo rispetto al simulatore della Novalogic, ma invece in anticipo per un sacco di altre cose, per esempio la componente cinematica e avventurosa, per la quale ha preso tutto il materiale software dalla fortunata saga di Wing Commander La storia e ambientata nel 2011 e parte con uno scenario di fine del potere di USA e di nuovo potere in mano al Giappone e ai paesi dell'Opec Ovviamente lo scopo dell'avventura e della simulazione è proprio quello di ristabilire in mano agli americani il potere perduto

Michael Jordan Basket

Però posso dire con orgoglio che il titolo più interessante che ho visto al Las Vegas CES era stato concepito da un team europeo la Bullfrog Responsabile di tutta una nuova generazione di prodotti dopo la sua invenzione di Populous (anche Sim City deve a questo titolo degli inglesi), la Bullfrog ha forse trovato il degno seguito di un successo di quel calibro *Syndicate* Ambientato nel 2096 questo titolo divide il mondo in tre campi Europa, America e Asia Ogni campo rappresenta un impero commerciale in lotta con gli altri due per la supremazia Scopo del gioco e conquistare e mantenere il controllo e il dominio degli altri giocatori umani o dei giocatori artificiali organizzati nel network dal programma Io non c'ho ancora interagito in profondità ma il demo presentato dava continue e provocanti scariche di adrenalina e la grafica aveve qualcosa di violento e di abbagliante Qualcosa di morboso che non ho visto in nessun altro stand alla fiera

Lo stand dell'Electronic Arts, che era quasi un padiglione, aveva un sacco di altre attrattive tra cui la nuova

Cobra Mission

collezione di software per bambini *EA Kids* con il marchio quasi clonato alla Stefanel i titoli per i più piccini della nuova casa di software promossa da Ron Gilbert autore di Monkey Island che adesso ha fondato la Humongous Entertainment e che fra poco ci darà probabilmente anche il suo primo titolo adventure con lo SCUMM, alcuni titoli CD per PC e per Mac tra cui Total Distortion della Pop Rocket e Sherlock Holmes 2 della Icom (quella di Deja Vu e di Uninvited). L'Electronic Arts aveva alcune cartucce per Super Nintendo e *Michael Jordan* in flight il simulatore di Basket preparato con la consulenza del nuovo mito dei Chicago Bulls e il simulatore di scacchi strutturato con *Gary Kasparov*

Spectrum Holobyte presentava una collezione di nuovi dischi per il Falcon 3.0 e il simulatore *CDROM* PC e Mac Iron Helix, un'avventura interattiva cinematica che ci mette nei panni di un detective stellare che deve rimettere agli ordini un equipaggio ammutinato nello spazio profondo

Poche novità allo stand Accolade, casa molto orientata sulle cartucce anche se ha tuttora in corso il noto dissidio con la Sega per via delle cartucce non autorizzate per il Megadrive. Tra le poche cose nuove i prodotti di una casa creata da fuonusciti della Sierra, la Tsunami, che propongono una serie di avventure interattive che però mi sembrano alquanto datate per idee e realizzazione. Alla Microprose un numero incredibile di simulatori di volo, tra cui F15 Strike Eagle 3 e Jump Jet Harrier, che sembrano lo stato dell'arte in fatto di evoluzioni simulate nei cieli del PC e Rex Nebular, che ha segnato l'esordio, l'ottimo esordio, della Microprose nel settore dell'interactive adventure. La casa americana sembra in fase di ripresa anche finanziaria, dopo il dissanguamento, e il fallimento, dell'immane impresa F15 in salagiochi che si è rivelata davvero un disastro. Adesso, nel suo seminato home, la company di Bill Stearnley sembra di nuovo a suo agio e probabilmente ci stupirà ancora

Padiglioni Sega e Nintendo pieni di licenze di poco o nessun interesse tecnologico, tutta roba che sui sedici bit Amiga e PC si vede da anni, incluso il «nuovissimo» motore vettoriale poligonoso degli Argonauts con il quale è stato realizzato il pompatissimo Starfox per Super Nintendo che i più anziani di voi riconosceranno per essere quello che inventò il bellissimo Starglider 2. Ma quanti anni fa? Le console vendono benissimo, specialmente quelle a sedici bit, ma non è da loro che arriveranno le sorprese tech. Quelle sono in arrivo da *3DO*. Unica eccezione il bellissimo software di pesca della HOT-b californiana, ma animata da un giapponese, Black Bass, realizzato con incredibile cura e finalmente sul serio simulante una vera pesca al black bass (boccalone o persico reale) pesca popolarissima negli USA. Un padiglione intero era dedicato a Nintendo e ai suoi licenziatari

Per finire due parole su un titolo nipponico per PC, nipponico in grafica e stile, con le note donnine giapponesi discintelle che già vi feci vedere e qualcuno interagì, anni fa sull'MSX2. Colgo anche l'occasione per salutare gli amici del Freesoft Club che ancora mi scrivono e per scusarmi per le mie saltuarie risposte. Il titolo di cui sopra si chiama *Cobra Mission* ed è una specie di rpg molto semplice, con doppia risoluzione e interfaccia primordiale. Interessante solo per via di quella grafica di cui sopra, specchio del costume e degli usi del mercato giapponese

Arrivederci a marzo

MC

Alcune sequenze di Cobra Mission

Scacchi, un classico del 3d4D

Bene, dopo aver «chiacchierato» di argomenti vari negli ultimi numeri torniamo finalmente a provare con alcuni esempi pratici, a realizzare quello che ormai è considerato un classico nel mondo della computer graphics sua maestà la scacchiera compresa ovviamente di scacchi

di Mrsek Giuseppe Milko

L'ideazione

Gli scacchi, gioco antichissimo quanto geniale Ha passato indenne varie epoche senza subire modifiche di sorta Anche se proprio in questi giorni è stata data la notizia dell'invenzione di una scacchiera speciale che permetterebbe di giocare in tre contemporaneamente, mah staremo a vedere Tornando agli scacchi «originali» questo antico gioco praticato all inizio dall'alta società e divenuto subito un nobile passatempo per i dilettanti e una vera e propria professione per i grandi estimatori Penso che tutti voi siate a conoscenza dei famosi tornei mondiali che hanno avuto per molti anni come protagonisti grandi giocatori sovietici.

Questi hanno detenuto il titolo mondiale di campioni di scacchi senza trovare competitori in grado di batterli per molto tempo Ora non staremo certo qui a fare la storia di questo magnifico «gioco», anche perché ci porterebbe troppo lontano dall'argomento di cui ci vogliamo occupare in questo numero, torniamo quindi a ciò che realmente ci interessa da vicino Costruire una scacchiera con tante di «pezzi» e forse tra i desideri più comuni a cui aspira un novello Ray-Man e non solo Quante volte vi sarà capitato nel vedere i filmati della computer grafica mondiale di individuare la presenza degli scacchi all interno degli stessi eseguiti in puro stile 3D?

Questi sono stati rappresentati ormai in tutte le salse, animati e statici, enormi e possenti o minuscoli e gommosi, ma ecco che finalmente e giunto anche il nostro turno ed ora tocca a noi provare ad eseguire la riproduzione degli stessi nel modo più fedele e possibilmente più originale possibile Devo confessare che anche a me e venuta questa strana mania durante i primissimi anni di ricerca in questo settore, quella cioè di rappresentare gli scacchi naturalmente in forma animata E se mi permettete una parentesi, con gli scacchi e iniziata la mia prima vittoria ad una mostra nazionale di computer graphics (BitMovie90) Ricordo che ideai uno storyboard molto semplice nella struttura, ma abbastanza difficile da realizzare Il motivo conduttore era quello di simulare dei pezzi di cristallo che ruotando su se stessi di 360 gradi, si scioglievano diventando liquidi La scena era rappresentata da una scacchiera in miniatura composta da un quadrato suddiviso da 4x4 caselle Sopra a questa scacchiera avevo costruito un pezzo (la Regina) in modo da essere successivamente calcolato sfaccettato, questo ovviamente per simulare al meglio il cristallo presente nella realtà La regina la misi all incirca al centro della scacchiera e la circondai con tre pedoni, sempre in cristallo, ma eseguiti in modo che fossero arrotondati (cioè ben tondeggianti) Ricordo che solo per trovare i materiali per i pezzi ci vollero parecchi giorni di prove e di calcolo ed infine, per calcolare tutta l'animazione completa, ci volle quasi un mese intero (giorno e notte compresi)

Ricordo che la durata era di soli 8/9 secondi (se ricordo bene), ma essendo stata costruita per eseguire un LOOP

Figura 1 La prima scacchiera (1990)

Figura 2 Wood Chess

(evento ripetibile per svariate volte) poteva «girare» all'infinito La simulazione (vista con gli strumenti di oggi), era in realtà riuscita solo in parte dato che non esisteva ancora la possibilità di fare Morphing da un oggetto all'altro in modo da trasformare «realmente» il pezzo in un sua forma liquida Comunque questa ha incontrato il favore sia del pubblico che della critica assegnandomi appunto il primo premio La cosa che più mi soddisfa è che ancor oggi vedendo quell'animazione risulta essere ancora di gradevole aspetto anche se indubbiamente essa non sia nulla di ultrasofisticeto per quanto riguarda la parte animata Come vedete tutti prima o dopo ci misuriamo con questo tipo di costruzione, quindi vedremo in questo numero quale sia il miglior approccio per poter progettare una stupenda scacchiera con tanto di scacchi di qualità veramente fotorealistica, sfruttando quindi i vari mezzi che oggi abbiamo a disposizione Anche se vi sembrerà un'affermazione banale, l'ideazione dei modelli che andranno a costituire la scacchiera va fatta prestando la massima attenzione

Vediamo il perché

La costruzione

Prima di tutto bisogna decidere se i nostri scacchi saranno di marmo, di legno o di vetro, oppure di qualsiasi altro materiale di nostra preferenza Questo è importante dato che influenzera pesantemente la costruzione del pezzo degli scacchi già dall'inizio Ricordatevi, un buon risultato finale nel 3D inizia dalla modellazione, di conseguenza dovremo progettare il nostro pezzo in base al materiale che poi verrà assegnato Naturalmente questa non è una regola fissa dato che io posso benissimo modellare un oggetto per essere di un certo materiale e successivamente assegnarne un altro Ma comunque è meglio che lo teniate sempre presente Deciso a quale tipo di materiale vogliamo assomigli il nostro pezzo, dobbiamo ora tramutarlo da una sua immagine teorica in un oggetto «reale» e quindi visibile Mi spiego, in questo caso teorica è l'immagine che abbiamo nella mente e reale è l'immagine che eseguiremo al computer (si tratta ovviamente di realtà virtuale) Ci sono molti modi di progettare un «pezzo», di conseguenza ci sono molti tipi di «pezzi» che possono essere costruiti Basta guardare alle decine di variazioni a cui sono stati sottoposti gli scacchi nei molti anni che esistono, non c'è che l'imbarazzo della scelta Ma per iniziare vi consiglio di stare sul classico e di evitare pezzi troppo lavorati o complessi quali il Cavallo, il Re o la Regina per via della corona La cosa migliore da fare è partire osservando una scacchiera reale in questo modo avrete la possibilità di osservare il pezzo da riprodurre in tutte le sue fattezze in modo da riprogettarlo in 3D esattamente uguale e quindi con la massima fedeltà possibile Oppure come alternativa, se non avete a disposizione una scacchiera (?), dovrete aiutarvi con un'immagine bidimensionale e cioè una fotografia Trovata la fotografia che rappresenta gli scacchi non vi resta che passare alla loro riproduzione pezzo per pezzo Accendete il vostro computer e caricate (nel nostro caso) Imagine! Ora come già dovreste sapere per creare qualsiasi oggetto bisogna crearne l'Axis di appartenenza, quindi selezionate l'opzione ADD Axis È buona norma dare subito il nome all'Axis che avete appena creato quindi chiamatelo ad esempio PEDONE, questo per non trovarvi con vari oggetti con nomi identici

Posizionatevi nella sola FRONT View dato che quello che andremo a costruire tra poco sarà il solo bordo o profilo (come preferite) del pezzo Ora selezionate l'axis «Pedone» e scegliendo dal menu MODE attivate l'opzione ADD Lines Dovreste sapere ormai benissimo, visto che abbiamo già fatto molti esercizi, che questa opzione serve a tracciare delle linee collegate tra loro da più punti, quindi si adatta perfettamente a creare il singolo profilo del nostro oggetto, in questo caso il Pedone Ma facciamo un passo indietro Come vi avevo detto esistono più modi per realizzare i vostri pezzi, il primo è quello appena esposto e che completeremo tra poco Il secondo è leggermente più sofisticato ma allo stesso tempo potrebbe essere più semplice per chi non è molto bravo a disegnare con le linee vettoriali Inoltre, data l'assoluta mancanza della possibilità di creare primitive geometriche piane con gli strumenti tradizionali di un disegnatore, può risultare difficoltoso per alcuni creare superfici regolari senza una valida base di partenza

Procedete quindi in questo modo caricate il vostro PAINT preferito e cercate di riprodurre esattamente la sagoma del pezzo che volete creare, vi consiglio di utilizzare una risoluzione elevata tipo 640x576 o anche maggiore Non ha nessuna importanza usare più colori ne bastano solamente due, uno per lo sfondo ed uno per il disegno

L'ideale sarebbe come alternativa al disegno manuale, di utilizzare un digitalizzatore (telecamera o scanner), per acquisire i vari pezzi partendo da un'immagine bidimensionale naturalmente «piatta», pulirli dai vari pixel «isolati» e quindi ricreare un immagine a soli due colori la più lineare possibile Certo è un grosso lavoro, la pulizia dell'immagine può richiedere alcune ore Questo va fatto per evitare che Pixel «sporchi» interferiscano poi nel processo di conversione In questo modo chiunque può realizzare anche i pezzi più vari o sofisticati Salvato il lavoro svolto, usate l'opzione Convert IFF/ILBM, presente in IMAGINE! Questa vi consentirà di trasformare il vostro disegno fatto in Paint in una sagoma vettoriale pronta per essere trasformata in tridimensionale Con questo piccolo «Trucco» avrete già una base su cui iniziare a lavorare

A proposito di Paint, vorrei segnalarvi

Figura 3 - Marble Chess

un prodotto che reputo molto interessante: Personal Paint della CLOANTO, Udine (tel. 0432/545902). Come caratteristica originale, ha la possibilità, selezionando apposite funzioni, di elaborare le vostre immagini con effetti molto speciali. Possiede un'interfaccia già conosciuta per chi utilizzava il De Luxe Paint, non costringendoci così a reimparare i vari comandi da utilizzare. Inoltre consente operazioni sui Font carattere molto interessanti e originali, di conseguenza si rivelano molto utili per la successiva conversione in maniera vettoriale come appena spiegato. Abbinato poi ad un altro software sempre dell'italianissima CLOANTO, Professional Fonts Maker, con questi potrete creare qualsiasi tipo di carattere anche speciale che desiderate in modo da trasformarlo poi in tridimensionale. Ma tornando ai nostri scacchi e ovvio che essendo la nostra intenzione quella di «SPINNARE» il profilo dell'oggetto ci obbligherà a cancellare i punti della sagoma che non ci servono. Per far ciò selezionate l'oggetto (la sagoma appena creata), selezionate l'opzione PICK Point, selezionate tutti i punti sulla sola parte DX e cancellateli. In questo modo avrete il solo profilo dell'oggetto, pronto per essere trasformato in 3D. Effettuate le eventuali modifiche con l'opzione DRAG Point che vi consente di spostare i vari punti solamente clickando sopra gli stessi.

Tornando al primo metodo (che è quello che personalmente utilizzo), dobbiamo creare tanti punti e linee tanto lunghe quanto lo sia il nostro oggetto. Quindi nel caso del pedone, procederemo con il fare una mezza sfera (la testa), scendendo costruiremo il «corpo» (tipo collo di bottiglia) ed infine la «base» classica degli scacchi. È ora molto importante che i due punti centrali quelli cioè più vicini all'Axis, siano esattamente nella stessa posizione dell'Axis stesso, solitamente a ZERO. Se così non fosse provvedete a spostare i due punti esattamente nella posizione appena indicatavi, altrimenti vi trovereste ad avere, una volta eseguita la rotazione, un sacco di punti che non vi serviranno e nulla.

La composizione

Bene, fatto tutto ciò siamo pronti a «SPINNARE» il nostro oggetto. Questa operazione che viene identificata come «avvolgimento» di un solido di rotazione e definita in vari modi a seconda del software utilizzato, questa vi ricordo, permette partendo dal solo bordo o profilo dell'oggetto come dir si voglia, di crearne interamente lo stesso, vadiamo come. Sul nostro video abbiamo quindi l'intero profilo del Pedone, i due punti più al centro si trovano esattamente perpendicolari all'Axis dello stesso. Ora selezionando l'opzione MOLD all'apparenza del requester selezionate la subopzione SPIN all'interno del successivo requester dovete dare il numero delle suddivisioni che andranno a definire l'oggetto finale. Sappiate che più sono alte queste suddivisioni più l'oggetto sarà definito.

Attenzione, questo dipende anche dal tipo di computer in vostro possesso, mi spiego, basse suddivisioni sono adatte a chi ha poca memoria RAM, alte suddivisioni a chi ha molta memoria RAM. Un buon valore normalmente è diciotto (18), la perfezione si raggiunge con un bel trentasei (36), quest'ultimo però è consigliabile solo se pensate di ingrandire molto l'oggetto finale, altrimenti dato il notevole numero di punti presenti rischiate di non poter più muovere i vari pezzi presenti sullo schermo. Insento il valore voluto attendete ora pochi decimi di secondo a... Voilà. Il vostro pedone

Figura 4 - Chess da mille e una notte

Figura 5 · Glass Chess

è già stato fatto, non male vero?

Bene, ora che avete costruito il pezzo più semplice non vi resta che ripetere le operazioni precedentemente descritte per fare via via anche gli altri. La testa della Torre va ovviamente costruita a parte e così la corona delle regina e del re. È ovvio che dovrete stare attenti alle giuste proporzioni che dovranno avere i vari pezzi. Consiglio quindi, essendo il pedone il più «piccolo» della famiglia, di prenderlo come unità di riferimento per costruire ad esempio la Torre. Fatta quest'ultima questa diventerà il riferimento per costruire Cavallo, Alfiere, Re e Regina. Per quanto riguarda il Cavallo le cose sono un po' più complicate. La cosa migliore da fare, se non volete modellare le faccie completa, è quella di costruire la sagoma come vi ho già spiegato, quindi successivamente usare la stessa per fare un' ESTRUSIONE 3D. Come al solito vi rimando al manuale per eseguire quest'ultima operazione. Ora che i vari pezzi sono stati costruiti dobbiamo studiare la migliore composizione possibile. Per prima cosa dovrete decidere se preferite un primo piano oppure una vista globale della scacchiera e dei vari pezzi. Nel primo caso avrete un'immagine simile a quella di figura 1, una bella vista d'insieme ma i pezzi si perderanno in mezzo a tutti gli altri, visto che dovrete mantenere una certa distanza per poter inquadrare tutta la scacchiera. Un'alternativa interessante è quella di usare un'inquadratura ravvicinata tipo quella della figura 2 e successive. I pezzi chiusi in un angolo permettono oltre che a definire la fine della scacchiera, di posizionare i vari pezzi in maniera scalare.

Questo serve per poter, a seconda dell'altezza degli stessi, valorizzare e quindi rendere visibili i vari particolari di costruzione dei vari pezzi, soprattutto se ci si è spinti in una modellazione alquanto sofisticata. Sta di fatto che siete comunque liberi di creare ogni tipo di inquadratura che più vi aggrada.

Interessante è anche l'inquadratura classica dal basso verso l'alto in modo da rendere l'osservatore piccolo piccolo come se si trovasse ai piedi degli scacchi presenti. Quest'ultima però non consente di inquadrare più di due o tre pezzi contemporaneamente rendendo così, a mio parere, un po' troppo povera l'immagine.

Luci, scene e materiali

Decisa la composizione della scena, non ci resta che scegliere i materiali di cui desideriamo siano fatti i nostri scacchi. Dalle immagini presenti sulle pagine della nostra riviste, potrete già farvi un'idea di come risulti l'aspetto finale a seconda del materiale impiegato. In figura 2 ad esempio, gli scacchi sono di legno. Come potrete notare ho privilegiato la creazione di un legno dall'aspetto rude e quindi opaco anziché del classico legno lucido. Questo perché ho voluto intenzionalmente vedere se era possibile dare l'aspetto di un materiale realmente legnoso magari prima che subisse il processo di «lucidatura». Notate come anche l'aspetto dell'oggetto influisca sul giudizio globale che diamo all'immagine. Gli oggetti sono stati costruiti con bordi spigolosi proprio come se fossero stati intagliati nel legno con un tornio. Nel caso delle luci, queste si «posano» sull'oggetto in maniera leggera ed uniforme per tutta la superficie del «pezzo». Al contrario, come potete notare nella figura 3, i pezzi di Marmo sono molto più lucidi e quindi la luce si spande in maniera «violenta» e ristretta sulla stessa superfice.

Notate anche la riflessione della scacchiera, nella figura 2 è leggera e dà la sensazione di una superficie di legno ma tirata a lucido, mentre nella figura 3 questa risulta essere molto più riflettente essendo il marmo in natura una superficie ancor più lucida della precedente, risultando quindi quasi a specchio. Naturalmente volendo abbiamo tutta una serie di variabili da applicare ad ambedue le scene. Alcune di queste ad esempio, avrebbero potuto essere quella di eseguire i pezzi di legno leggermente riflettenti (legno lucido) e viceversa quelli di marmo molto più opachi (marmo grezzo). Avrei potuto insieme al legno creare un BUMP Mapping modificando la struttura della superficie creando delle vere e proprie asperità per simulare ad esempio una lavorazione di tipo artigianale a scalpello.

Le variazioni, credetemi, sono quasi infinite. Altro esempio che ho voluto portarvi per dimostrare quanto sia importante la modellazione è quello di figura 4. I pezzi presenti in questa immagine sono come appare evidente, in puro metallo. Vorrei ora che vi soffermaste un attimo sull'aspetto degli oggetti presenti e notare ad esempio la lavorazione sulla corona del Re e della Regina. Notate anche l'ottimo effetto che rende l'intaglio a buccia di mela presente sulla Torre.

Certo, costruire tutto ciò è stato abbastanza difficoltoso ma il risultato finale ha premiato tutti i miei sforzi. Dato che di per sé il metallo rende fredda un'immagine, questa è stata da me «scaldata» con la presenza di un fondo multicolore con tinte dall'aspetto caldo e riposante. Non contento del risultato, ho aggiunto quell'originale superficie a scacchi multiformi che lascia intravedere parte dello sfondo stesso con il risultato di attenuarne però l'invadente presenza. Come potete osservare quindi dalle immagini presenti in queste pagine risulta evidente come a seconda delle diversità degli oggetti presenti risulti migliore anche la resa dei materiali diversi degli stessi. Spigolosi e rigidi per il Legno, tondi e ammorbiditi per il Marmo ed infine per il Metallo con un aspetto molto più panciuto. Vediamo invece come la presenza di un fondo naturale renda l'immagine di figura 5 completamente diversa dalle precedenti. Vorrei anche qui soffermarmi un attimo per spiegarvi il lavoro da me svolto

Anche perché ciò che leggerete potrebbe destare in voi un certo stupore. Ora analizzando attentamente lo sfondo di figura 5, possiamo notare che questo si compone in parte di un'immagine sintetica ed in parte di un'immagine reale, vediamo perché. Volevo uno sfondo che mi desse il senso dell'orizzonte e della profondità. Dopo aver a lungo cercato una zona dove potessi fare una fotografia dei monti che vedete presenti nell'immagine in questione, mi trovai a scattare questa fotografia in una splendida giornata di sole, con un cielo perfettamente azzurro e limpido (!). Successivamente mi accorsi che questa fotografia non avrebbe potuto dare pienamente l'idea di orizzonte come me l'ero raffigurata nella mente e come quindi volevo che avesse una volta utilizzata. Ho cercato quindi con un programma di generazione di paesaggi frattali, di riprodurre al meglio una situazione metereologica che potesse andar bene una volta inserita all'interno dei monti fotografati. Con un programma di Paint truecolor, è stata successivamente sovrapposta l'immagine delle montagne a quella delle nuvole create con il computer e credetemi, se non ve l'avessi detto probabilmente non ve ne sareste mai accorti. Nella fase successiva una volta creata la scena nell'editor tridimensionale ho fatto in modo che le montagne venissero attenuate da una coltre di nebbia in modo da avere una scenografia anche in questo caso uniforme e non troppo invadente. Essendo infatti i pezzi che volevo mettere in evidenza di vetro trasparente questi sarebbero inevitabilmente risultati molto attenuati dalla presenza di uno sfondo troppo invadente. Mica male vero ?

Tornando ai nostri scacchi, questi ultimi sono stati simulati in puro Vetro di «Murano» quindi in parte trasparenti e in parte riflettenti e successivamente con la presenza di multiformi punti colorati sono riusciti a vivacizzare un'immagine che altrimenti sarebbe risultata un po' troppo spenta e lineare.

Conclusioni

Siamo quasi giunti in dirittura d'arrivo, ma prima vorrei darvi un'ulteriore notizia. Da questo numero le immagini che vi proporrò ogni mese saranno ad ALTA DEFINIZIONE. Infatti essendo state generate ad una risoluzione di 1024 x 768 pixel (lo notate nella differenza tra le prime due e le ultime tre), potrete godere di una maggiore definizione dei particolari. Questa scelta mi costa in termini di tempo speso per il calcolo ma per darvi modo di apprezzare al meglio la qualità delle immagini che ogni mese vi propongo non c'era altra scelta che questa. Speriamo ora che anche la stampa sia all'altezza della situazione. Ok, arrivati alla fine non mi resta che salutarvi. Spero che quanto vi ho illustrato vi sia servito da stimolo per cimentarvi anche voi nella costruzione di spettacolari scacchiere.

Nel prossimo numero continueremo con lo studio del nostro amato algoritmo di Ray-Tracing analizzando le possibilità di riuscire ad inserire immagini sintetiche, generate al computer e successivamente poste «all'interno» di ambienti fotografici realistici.

A risentirci sul prossimo numero.

a cura di Gaetano D. Sta

Artificial Reality: l'altra faccia della medaglia

Lo scorso novembre il Dipartimento di Scienze del Territorio della Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano ha organizzato una giornata di studi sul tema «Tecnologie Virtuali: interazione, interfaccia, percezione» (cfr. MC num. 125, p. 247). A questo appuntamento, promosso dalla ATMA s.r.l., ha portato un contributo notevole, fra gli altri, il padre della Realtà Artificiale: Myron Krueger (Presidente Artificial Reality Corporation, USA). Mettendo in ordine gli appunti e gli Atti dei seminari ho valutato la possibilità di presentare in un articolo le linee fondamentali del lavoro di Krueger attraverso la relazione di Krueger stesso e la brillante presentazione di Maria Grazia Mattei, una delle curatrici della manifestazione. Il mio lavoro, qui riportato, è stato allora semplicemente quello di coordinare ed integrare (e qualche volta, se mi è consentito, ampliare) i concetti espressi in quella occasione, supportandoli con l'abbondante materiale fotografico prelevato.

Krueger è un «visionario» del computer, un personaggio poliedrico che riunisce in sé l'artista, lo scienziato, l'autore. Ha conseguito il Bachelor of Art a Dartmouth e la laurea in Scienze dell'informazione presso l'Università del Wisconsin.

Nel 1973 preconizza lo sviluppo di sistemi di interfaccia uomo-macchina integrali e conia il termine Realtà Artificiale per descrivere, in termini tecnologici, questo nuovo mezzo di espressione e di comunicazione.

Oltre al suo impegno teorico, Krueger ha svolto e svolge un intenso programma di ricerca presso la Artificial Reality Corporation, di cui è presidente, aprendo di fatto la strada ad esperienze di «interazione computerizzata» assolutamente inedite.

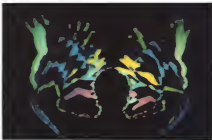
La ricerca di Krueger è rivolta allo sviluppo di interfacce che supportano il «linguaggio del corpo» (human interface). Contrariamente a quanto accade per la Realtà Virtuale, questo significa per l'utente non dover indossare apparecchiature ingombranti e specificatamente sviluppate, in quanto i sistemi per Realtà Artificiale sono in grado automaticamente di percepire i movimenti e trasformarli in azioni.

Il risultato è un'interfaccia estremamente naturale e piacevole sia nelle attività creative che in applicazioni produttive.

Le teorie espresse dalla sua ricerca fin dal 1974 furono oggetto di una prima pubblicazione (Artificial Reality, 1983), e recentemente approfondite nel volume Artificial Reality II, tradotto e pubblicato in Italia nel 1991.

Realtà Artificiale è arte

Già a partire dagli anni '50 gli artisti della nuova generazione sentono la necessità di coinvolgere il pubblico nel processo di creazione, verso un'interattività totale tra il fruitore e l'opera d'arte.

La ricerca di Agam nell'ambito dell'arte ottico-cinetica, i suoi «dipinti» e le sculture trasformabili che accanto alla luce, allo spazio e al tempo, spesso presentano anche l'elemento acustico, come più tardi tutta la generazione della così detta Arte Programmata, aveva già messo in risalto la necessità della partecipazione diretta dello spettatore, legandolo in maniera indissociabile all'azione creativa. Anche gli artisti degli Happenings degli anni '60 e '70 sottolineavano questa necessità, arrivando a considerare il fruitore parte integrante del processo artistico. In questa fase anche la tecno-

PAINTING. In Videodesk l'utente può utilizzare l'immagine del proprio dito per indicare, disegnare o scrivere, o persino effettuare le operazioni che egli eseguirebbe normalmente con il mouse, il joystick o la tavoletta grafica.

VOLARE in Videoplace. La forza di gravità può controllare il nostro corpo, ma non deve limitare la sua immagine, che può fluttuare liberamente sullo schermo.

CRITTER, un allegro spiritello dotato di una personalità artificiale. Il comportamento generale di Critter è quello di saltellare attorno al partecipante inseguendone l'immagine per tutto lo schermo. Se il partecipante allunga una mano Critter svolazza e vi si appoggia; se sta fermo Critter tenta di arrampicarsi sul suo profilo fino a raggiungere la testa dove comincia un balletto per festeggiarne la conquista. Altre volte Critter insegue una mano aperta o penzola da un dito proteso.

logia era presente nelle azioni dei performer, sotto forma di strumenti e media che assicuravano una comunicazione di tipo nuovo.

Parallelamente i pionieri della computer grafica (nata proprio in quegli stessi anni nei grandi laboratori americani) applicavano gli stessi parametri alle loro ricerche sia tecnologiche che estetiche, come la sperimentazione interattiva di Sutherland, con l'Head Mounted Display o Head Up Display che dir si voglia (cfr. MC num. 193, p. 117), o l'attività del Computer Technic Group di Tokyo, con le Painting Machines.

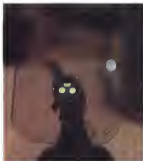
Questi i motivi fondamentali perché, prima ancora di illustrare gli aspetti peculiari della sua lunga ricerca condotta nell'arco di vent'anni, Myron Krueger apre il suo libro «Realtà Artificiale» con una serie di considerazioni sull'arte interattiva.

La mancanza di competenze tecnologiche e soprattutto di confidenza con la tecnologia stessa hanno impedito ai miopi, secondo Krueger, di capire che le intuizioni e le sperimentazioni degli ultimi trent'anni contenevano il presupposto per una «nuova» tradizione estetica che oggi ha elevato «l'interattività» e condizione essenziale del «nuovo» processo artistico.

Tuttavia rispetto all'uso che facevano della tecnologia gli artisti della video o della computer arte, oggi non si tratta più di sperimentare nuove forme visive quanto di agire su dimensioni estetiche assolutamente inusuali per arrivare a sperimentare attraverso nuovi comportamenti, nuove dimensioni percettive e comunicative.

Soprattutto si rinforza il concetto di superamento della visione dell'utente come figura passiva, poiché da semplice fruitore, diviene lui stesso diretto «programmatore».

Perché questi presupposti siano pienamente soddisfatti, è necessario che si realizzino una serie di condizioni particolari. Innanzitutto vale il principio di «naturalezza» nel rapporto uomo-macchina: «la spontaneità del dialogo e la trasparenza dell'interfaccia» sono punti qualificanti per la riuscita dell'esperienza. Del resto, che uno dei traguardi fosse quello di passare da uno stadio di pura visione anche se interattiva (come nel caso dei simulatori di volo o di certi prodotti multimediali) a quello di una partecipazione diretta, risulta evidente proprio dalla ricerca condotta da Krueger.

Krueger non usa né casco, né guanti, né tuta per entrare nel suo mondo simulato. Le tecnologie interattive derivate dal suo lavoro, come ad esempio il Mandala del gruppo canadese Vivid Group, dimostrano la validità di questa tendenza (cfr. MC num. 124, p. 276). Inoltre in campo artistico, ma non solo, sono importanti la rapidità e la libertà espressiva, condizioni non completamente osservate dagli attuali sistemi di

CRT miniaturizzato (ne parliamo nel riquadro delle pagine seguenti)

Bibliografia

Myron W. Krueger, «Realtà Artificiale», Addison-Wesley

Gli Atti delle giornate di studi «Tecnologie Virtuali: interazione interfaccia percezione».

Per visionare tali Atti e/o per seguire l'intera Sessione registrata interamente su supporto video-magnetico, contattare:

CEDAR Architettura
Tel. 02 23992659 – 23992192
Fax 02 23992663

IBTS Mediatech
Maria Grazia Mattei
Tel. 02 4815541
Fax 02 4980330

Realtà Virtuale con essi il coinvolgimento sensoriale o anche solo la spontaneità del movimento sono ancora estremamente limitati e limitanti

Intanto e da tempo che gli artisti si lamentano della ridotta efficacia dei tradizionali strumenti di lavoro Spesso si sente dire che la pittura è morta, ma è l'immagine statica ad essere morta e non la pittura in se

Siamo costantemente bombardati da immagini fisse nelle riviste e da immagini in movimento alla televisione e al cinema La maggior parte di queste sono realizzate con cura per ottenere un risultato di grande effetto e molte di esse sono davvero belle

Offuscata dal martellamento delle informazioni visive, limitata da categorie e filtri, la vista, il nostro senso più «trafficato», non è più capace di reagire alla pittura o alla grafica quali forme d'arte

Inviare un messaggio statico attraverso la sola visione equivale a incanalarlo su può essere sicuri che sarà elaborato correttamente, ma anche che sarà trattato come routine Oggi per coinvolgere il pubblico, è necessario superarne le difese e renderlo partecipe in modo insolito

Rinuncia al controllo

A mano a mano che gli artisti scartavano le forme tradizionali sono emersi

ARTWHEELS In ARTWHEELS l'immagine del partecipante viene fatta rotolare lungo una linea grafica tesa tra gli indici dell'operatore Videodesk Chi si trova in Videoplace può modificare la propria forma alzando e abbassando le braccia e scalciando movimento che influenza la discesa lungo la linea Il partecipante può fare la ruota lungo il contorno delle mani dell'operatore Videodesk e spostando il baricentro controllare la direzione di movimento Se la seconda mano gigante è nelle vicinanze è possibile decidere di raggiungerla per dondolarvisi e poi saltare da una mano all'altra e fare acrobazie tra le dita

FRACTAL Mentre i movimenti del corpo [illegible] gli elementi visivi del frattale per accrescere l'impatto si sono definite delle regole per la generazione di suoni gradevoli sotto il controllo delle mani del partecipante

nuovi atteggiamenti, come la concezione secondo la quale l'artista non deve necessariamente creare un oggetto mentre il criterio di giudizio non deve basarsi esclusivamente sulla padronanza di una tecnica, anzi, in molti casi il vero contributo è proprio dato dalla rinuncia al controllo Il tema della resa del performer a forze interne o esterne ricorre spesso nella letteratura più recente ed è motivata dal desiderio di scoprire nuovi tipi di ordine e al tempo stesso di coinvolgere

Une delle prime figure a influenzare questa scuola di pensiero è stata quella di John Cage, recentemente scompar-

The CAVE

L'acronimo ricorsivo «CAVE Audio-Visual Experience Automatic Virtual Environment» nasconde una novità assoluta in fatto di interfacce per Realtà Artificiale un riferimento diretto alla allegoria della Caverna di Platone nel cui ventre gli antichi filosofi esploravano la percezione e l'illusione

CAVE è un cubo di circa due metri e mezzo di lato con enormi schermi flat screen al posto delle pareti Su ognuno di questi sono proiettate due immagini sovrapposte e sfalsate, con un paio di occhiali discriminanti ad infrarossi (CrystalEyes della StereoGraphics) è possibile indirizzare ad ogni occhio separatamente solo una di tali immagini, simulando la visione binoculare (cfr MC num 125, p 244) In tal modo gli oggetti e le entità rappresentate assumono una dimensione propria, incredibilmente reale ed avvolgente, come se venissero fuori dallo schermo, ciò permette di sperimentare una immersione completamente nuova e solo vagamente confrontabile a quella studiata nei teatri di nuova concezione a schermo circolare o semi circolare ed ultra gigante Cinerama, IMAX o OMNIMAX Esempi di tal genere li abbiamo visti allo stand della Nuova Zelanda (ma non solo) all'EXPO di Siviglia, mentre li possiamo ancora provare agli Universal Studios di Los Angeles e a Disneyland sia a L.A che a Parigi

Cave è del tutto diverso e l'impatto, vi assicuro è a dir poco disarmante Qui il coordinamento fra punti di vista ed immagini è gestito in base alle informazioni pervenute da un head-tracker elettro-magnetico (3SPACE Polhemus Isotrack) disposto sugli occhiali dello sperimentatore

Le immagini sono proiettate sugli schermi giganti tramite proiettori Electrohome ECP 4101 connessi ad una rete di workstation Crimson VGXT della Silicon Graphics (una per ogni faccia del cubo) Un Personal Iris è invece utilizzato come server di rete e master controller

I più importanti indicatori del grado di immersione sperimentabile in una simulazione sono Campo di Visuale, Feed-Back Accuratezza del Tracking, Sensazione di presenza Intrusione Questi rappresentano i parametri fondamentali su cui devono misurarsi gli ambienti per Realtà Virtuale/Artificiale per essere sufficientemente credibili fino alla «sospensione dell incredulite»

Il Campo è l'area sottesa dall'angolo solido di visuale che lo sperimentatore può percepire senza ruotare la testa Una tipica stazione di lavoro dispone di un video a colori di 19 pollici che, ad una distanza di circa 70 centimetri, presenta un'area utile che sottende 37-45 gradi del campo visivo in orizzontale ed una trentina in verticale. Il campo su cui spazia un singolo occhio però, assumendo la testa immobile, copre 180 gradi circa in orizzontale e 150 in verticale In un sistema Head-Mounted che utilizzi un tracking sia meccanico che elettromagnetico (cfr MC num 125, p 246) il campo di visuale orizzontale oscilla fra i 90 ed i 140 gradi in CAVE il campo di visuale è completo, totale, non essendoci limitazioni di sorta

Il Feed Back, cioè la qualità della risposta del sistema ad una rotazione del capo, è un parametro attualmente ancora non ottimizzato e non ottimizzabile neanche in CAVE. Infatti i visualizzatori che usano tracking meccanico da un lato permettono maggiore frequenza di campionamento ma dall'altro non consentono al capo una sufficiente libertà di movimento ciò fa in modo di rimanere nei limiti di un Feed-Back accettabile

Quelli che invece adottano il tracking elettro-magnetico sono più leggeri, compatti e maneggevoli, questo permette una maggiore libertà e rapidità di movimento ancora non sfruttabile appieno per alcuni evidenti limiti tecnologici che si ripercuotono sulla frequenza di campionamento ovvero sul numero di frame utili al secondo e quindi sulla fluidità e definizione delle immagini

Anche l'Accuratezza del Tracking non è molto soddisfacente sia in CAVE che negli HMD elettro-magnetici, mentre per sistemi a tracking meccanico la precisione del tracciamento va oltre le aspettative (entro i limiti su menzionati)

so. Egli sosteneva la ricerca di nuovi modelli acustici baseti sulla traduzione di relazioni di ogni genere. Mentre alcuni utilizzavano l'aggettivo casuale per descrivere il suo metodo creativo, Cage parlava di suono non intenzionale.

Le idee di Cage influenzarono gli Happening degli anni sessanta. Un Happening è una rappresentazione teatrale senza un vero e proprio pubblico. Nulla viene concepito in considerazione dello spettatore passivo ma vengono pianificate una serie definita di possibilità: sono poi i partecipanti quelli che nei fatti conferiscono all'opera la sua forma definitive. Qui come nel lavoro di Cage, l'artista rinuncia al controllo immediato, si ritira ad un livello di astrazione più elevato, accordando agli attori e al pubblico un potere del tutto nuovo.

Differenze fra VR e AR

Il tema centrale del libro di Krueger è l'interazione tra uomo e macchina viste in un rapporto immediato e in un ambito culturale più vasto. Sebbene una considerevole fetta della popolazione attiva trascorra gran parte del proprio tempo al computer, raramente ci si chiede quali sono i vari modi in cui uomo e macchina potrebbero interagire e quali di questi sono i più piacevoli. In questo libro si affronta il problema dal punto di vista estetico, usando la realtà artificiele come paradigma per un'interazione nuova con le macchine.

Questo concetto di interfaccia distingueva l'approccio di Krueger da quello degli altri. Mentre alla Realta Virtuale si pensa in termini di dispositivi da indossare o da manovrare stando seduti, nella Realta Artificiale si ricrea una partecipazione alle esperienze che coinvolge tutto il corpo senza creare impedimenti. Shuterland vedeva le proprie esperienze come il passo successivo alla computer graphics, come una solu-

La Sensazione di Presenza è un elemento fondamentale nel processo di sospensione dell'incredulità e per l'interazione col mondo simulato, e richiede una gestione opportuna della rappresentazione del corpo e soprattutto delle mani dello sperimentatore. Nei sistemi che usano dispositivi Head-Mounted la presenza è ovviamente virtuale ed esplicita come ogni altro oggetto rappresentato, mentre è del tutto fisica in The CAVE.

Nei primi è richiesta una parte non indifferente della potenza elaborativa per gestire i dettagli delle varie parti del corpo e la loro cinetica, simulate in computer grafica e con una resa opportuna. Tutto ciò è invece trascurato in CAVE: la rappresentazione del corpo è implicita, esso appare fisicamente senza alcun rendering ed alcuna gestione delle linee nascoste.

L'Intrusione è il grado di separazione fra il mondo simulato ed il reale. Negli ambienti di Realtà Virtuale propriamente detti, l'intrusione è totale: fra ambiente reale e mondo virtuale c'è un diaframma netto ed invalicabile, l'HUD. Nella Realtà Artificiale e quindi in CAVE l'intrusione è nulla: in altre parole non si dispone di strumenti, come casco e guanto, per isolare il partecipante dalla realtà.

Ci sono altri parametri utili per definire la qualità della visualizzazione: l'Acutezza di Visuale e la Linearità.

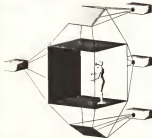
L'Acutezza in se unisce due parametri di grande importanza: la risoluzione ed il campo di visuale. Un visualizzatore su una superficie più ampia, come in CAVE, riempie meglio il campo visivo ma non può mostrare un numero maggiore di particolari se non si incrementa la qualità dell'immagine. Una workstation grafica tipicamente dispone di una risoluzione massima di 1280 per 1024 pixel, alla normale distanza di osservazione ogni pixel sottende circa due primi del campo visivo, mentre l'occhio umano è in grado di distinguere particolari fino ad un primo. L'attuale tecnologia rende comunque disponibili unità video a colori con uno schermo quadrato di 20 pollici di lato su cui trovano posto circa quattro milioni di unità elementari di visualizzazione, disposti in una matrice di 2000 per 2000 pixel. In questo caso ognuno di essi sottende 1,4 primi del campo visivo, come dire che si è ancora lontani dallo sfruttare appieno l'acutezza della vista umana.

I dispositivi Head Up Display più avanzati, adottando dei CRT altamente miniaturizzati, si attestano su posizioni inferiori ma non molto distanti da quelle occupate dai video delle workstation più avanzate (Sun o Silicon Graphics). Quelli invece basati su tecnologia LCD (la stragrande maggioranza degli attuali HUD) sono molto distanziati: gli LCD sono competitivi a risoluzioni inferiori agli 800x600 pixel. In questo parallelo fra «Virtuale» e «Artificiale», CAVE presenta risoluzioni, dati alla mano, senz'altro molto più prossime ai migliori visori a tecnologia CRT.

Negli HUD ad LED questi problemi sono stati risolti in modo brillante con l' introduzione di opportuni dispositivi ottici, così è stato possibile incremantare campo visivo e risoluzione senza affannarsi ad inseguire i limiti tecnologici attuali. Il primo risultato lo si ottiene curvando il display, seguento la linea degli occhi.

La risoluzione viene invece incrementata concentrando maggiormente i pixel al centro dell'area di visualizzazione a scapito della periferia. Senza questi stratagemmi l'Acutezza di Visuale su flat screen sarebbe bassa al centro e progressivamente più alta in periferia, esattamente l'opposto a ciò che occorrerebbe. In questo modo gli attuali HMD riescono ad incrementare complessivamente l'Acutezza di un fattore 3, espandendo contemporaneamente il campo visivo per occhio fino a 140 gradi. Questa sofisticazione ha però un effetto negativo quale la distorsione delle immagini, riducibile previa elaborazione intermedia delle proiezioni grafiche.

È inutile dire che in CAVE questi giochi di prestigio non sono necessari, questa tecnologia presenta comunque dei limiti e delle problematiche ancora irrisolte che esamineremo in dettaglio nei prossimi appuntamenti.

The CAVE
CRT miniaturizzato
Un CRT altamente miniaturizzato per usi bellici prodotto dalla californiana XYTRON Ltd

zione ad un particolare problema, Krueger invece la considera come un'interfaccia generica per il computer, una forma di telecomunicazione, un mezzo di espressione ambientale non ingombrante.

Questa ricerca ha portato a Videoplace e a Videodesk una tecnologia «non ingombrante», nel senso che è possibile sperimentarla senza indossare strumenti speciali, ed «ambientale» nel

APPESO AD UN FILO
Qui la mano di Videodesk ha un filo che pende dall'indice teso L'immagine del partecipante di Videoplace è appesa all'estremità del filo. Dopo un rapido esame il partecipante considera la possibilità di dondolarsi. Sposta quindi il peso del corpo da un lato all'altro e la sua immagine accenna a un movimento. Sincronizzando i movimenti il partecipante può raggiungere un oscillazione maggiore fino a che correndo freneticamente avanti e indietro riesce a fare un giro completo di 360 gradi

Belvedere «Belvedere è l'espressione di una genialità brillante di una luce intensa una finestra su un nuovo mondo che non smetteremo mai di ammirare
Quella mostrata è la riproduzione di una litografia del 1958 di M.C. Escher così commentata dall'Autore nella sezione X («Impossible Buildings») del primo libro a lui dedicato «Belvedere In basso sulla sinistra giace un pezzo di carta su cui sono disegnati gli spigoli di un cubo Due piccoli cerchi marcano le posizioni ove gli spigoli si intersecano Quale spigolo è verso di noi e quale è sullo sfondo? È un mondo tridimensionale allo stesso tempo vicino e lontano è una cosa impossibile e quindi non può essere illustrato Tuttavia è del tutto possibile disegnare un oggetto che ci mostra una diversa realtà quando lo guardiamo dal di sopra o dal di sotto»

Programma sperimentale di diagnosi e riabilitazione dei disturbi neuropsicologici

Giornata di incontri e studio, 27 gennaio 1993 Ospedale di Passirana di Rho

Se da un lato sono tristemente note le statistiche relative alle morti in seguito ad «incidenti della strada», parallelamente è misconosciuta la rilevanza sociale dei deficit neuropsicologici nei sopravvissuti Tali deficit sono rappresentati da disturbi motori e psicologici che impediscono il completo reinserimento di questi soggetti nel tessuto sociale e familiare La difficoltà nella prognosi rilevata fino ad oggi era legata alla mancanza di strumenti atti a rilevare e quantizzare in modo scientifico e quindi obiettivo le patologie post traumatiche

A tal scopo, dalla collaborazione tra il Dr Venanzi (medico internista farmacologo e riabilitatore) del Reparto di Medicina Riabilitativa dell'Ospedale Passirana di Rho e la società milanese R&C Elgra è nato un programma sperimentale di ricerca per la diagnosi e la riabilitazione dei disturbi neuropsicologici che utilizza per i propri scopi le potenzialità di interazione e coinvolgimento della Realtà Virtuale

Dalla ricerca sono emerse le enormi risorse potenzialmente utilizzabili dal medico riabilitatore ed ovviamente i problemi ed i limiti interconnessi Infatti la VR si presta splendidamente all'analisi di modelli comportamentali per lo studio della qualità della risposta di un paziente sottoposto a stimoli visivi e sensoriali A tal scopo il soggetto viene posto alla guida di una automobile virtuale per percorrere un tragitto all'interno di uno scenario metropolitano L'auto viene controllata dal guidatore tramite pedale di accelerazione in presa diretta e volante, la strumentazione è completata da un tachimetro virtuale che il guidatore vede innanzi a sé

Al momento della partenza viene data l'indicazione di un tragitto che porta verso Milano (segnalato da cartelli stradali) e da questo punto in avanti vengono misurati i tempi di reazione e la capacità di memoria Il paziente si trova così a percorrere le strade di questa città fantastica, avendo cura di affrontare nel miglior modo possibile gli imprevisti che simulano situazioni reali Lungo il tragitto è infatti presente una normale segnaletica stradale formata da cartelli indicanti limiti di velocità stop, direzioni divieti di sorpasso passaggi pedonali strettoie e semafori lampeggianti e funzionanti, segnaletica che il paziente deve rispettare Ogni variazione dal percorso indicato, ogni errore, ogni infrazione viene registrata dal programma che al termine fornisce un elenco dettagliato e puntuale dei tempi di reazione e di ogni anomalia riscontrata Queste possono includere il superamento dei limiti di velocità la partenza da uno stop in presenza di semaforo rosso l'uscita di strada il superamento delle righe di mezzeria, il tamponamento di un altra autovettura

Il tragitto ha una durata di circa cinque minuti e si conclude nel momento in cui il paziente raggiunge la città di Milano, indicata da un cartello stradale

Con questa applicazione è finalmente possibile disporre di informazioni prima non accessibili e non preventivabili se non qualitativamente, mediante una oculata scomposizione dell'azione globale effettuata dallo sperimentare Si è così potuto analizzare per ogni soggetto tempi di reazione visione di profondità percezione spaziale, coordinazione psicomotoria, grazie al coinvolgimento completo e globale offerto da sistemi di simulazione per Realtà Virtuale quali la stazione Virtuality della W Industries

Per ulteriori informazioni e per gli atti della giornata di studi contattare
R&C Elgra
Distributore esclusivo prodotti W Industries
Via San Martino 13
20030 Palazzolo Milanese (MI)
Tel 02/99041332 — 99043009

Videodesk. La materializzazione del concetto di interattività espresso in Videodesk

Funzionamento del sistema

Le immagini video del partecipante vengono digitalizzate e inviate ad una serie di processori specializzati che analizzano le sagome. Questi processori elaborano ed interpretano ogni immagine separatamente in relazione agli oggetti grafici visualizzati.

A seconda del comportamento dello sperimentatore, il processore centrale, al quale sono asserviti i processori periferici, decide di spostare un oggetto, modificarne il colore, spostare l'immagine del partecipante o produrre un suono.

È possibile inoltre collegare due o più ambienti, ma in questo caso l'immagine di ogni partecipante deve essere analizzata separatamente e quindi messa in relazione agli oggetti grafici e alle immagini dagli altri individui presenti nell'esperienza.

In definitiva in Videoplace l'oggetto da riconoscere è l'uomo, il computer identifica le parti del corpo, tra cui la testa, le braccia, le gambe, il tronco, le mani e le dita ed esegue un'analisi sia dinamica che statica della forma umana. I gesti sono percepiti in termini di azioni, come toccare, colpire, lanciare, scalciare e saltare.

La percezione avviene in tempo reale tra l'azione del partecipante e la risposta del sistema non trascorre più di un trentesimo di secondo. Essa però non è mai globale, in altre parole il sistema interpreta l'input in termini di «interazione corrente localizzata» ed in funzione di ciò che è accaduto nel momento appena precedente.

Videodesk in 3D. La punta delle dita delimita una linea su un piano di campionamento all'interno della camera di combustione di un motore a reazione. Il flusso del gas che passa attraverso quella linea crea una superficie che si deforma nello spazio.

senso che il sistema per percepire le azioni del partecipante, è distribuito nell'ambiente anziché essere indossato.

Videoplace e Videodesk

Videoplace è concettualmente prodotto nel 1969 e simulato nel 1970. La sua costruzione iniziata nel 1974 è ancor oggi in continua evoluzione. Esso consiste in un complesso sistema di telecamere capaci di riprendere e riprodurre le figure umane all'interno di un mondo artificiale rendendo possibile l'interazione con gli elementi virtuali dell'ambiente bidimensionale simulato.

Videodesk costituisce invece l'applicazione pratica dei concetti espressi in Videoplace. È composto da un tavolino, da telecamera con l'obiettivo puntato sul piano di appoggio e da un piccolo computer. L'immagine delle mani può essere sovrapposta a qualsiasi applicazione visualizzata sullo schermo, l'utente può utilizzare l'immagine del proprio dito per indicare, disegnare o scrivere, o persino effettuare le operazioni che egli eseguirebbe normalmente con il mouse, il joystick o la tavoletta grafica. La funzione «click» del mouse è simulata accostando il pollice all'indice più volte (doppio click). Con questo sistema le mani possono fungere da puntatore ed essere utilizzate in qualsiasi applicazione mouse-based. Inoltre l'immagine può essere trasmessa e visualizzata anche su uno schermo remoto, consentendo così una forma di interazione in tempo reale tra individui geograficamente distanti.

Nelle esperienze sviluppate da Krueger il computer controlla i rapporti tra l'immagine del partecipante e gli oggetti presenti nell'ambientazione grafica. In questo modo il sistema è in grado di valutare quando l'immagine e gli oggetti entrano in contatto e coordinare il movimento di un oggetto grafico rispetto alle azioni dello sperimentatore. L'alter ego del partecipante sul video è quindi in grado di sollevare, spingere o lanciare un oggetto o una creatura. Una persona può sollevare l'immagine di un altro e schiacciarla verso il basso, rimpicciolendola. Nel momento in cui un oggetto risponde al tocco l'oggetto stesso e l'esprienza diventano reali.

Il mondo simulato da Videoplace non deve necessariamente essere coerente con la realtà. Diversamente dal mondo reale, Videoplace non è governato da leggi fisiche immutabili. La forza di gravità può controllare il nostro corpo, ma non deve limitare la sua immagine, che può fluttuare liberamente sullo schermo.

Per far muovere la nostra immagine possiamo utilizzare gesti speciali che simulino il volo, il nuoto o l'arrampicata. La conseguenza di ogni azione è programmabile: se eserciamo una pressione su un oggetto grafico possiamo muoverlo o venire spostati. Se battiamo il piede per terra è possibile far spuntare dei fiori o provocare l'eruzione di un vulcano.

Le interazioni con l'ambiente sono fondate sulla osservazione delle regole che governano questo nuovo universo. Si può giocare con le aspettative del partecipante, portandolo a un'attonita consapevolezza di una realtà mai messa in discussione in precedenza, in una spirale di sensazioni che si avvicinano molto a ciò che si proverebbe se fossimo inglobati in un dipinto di Magritte o in una litografia di M.C. Escher (vedi Belvedere).

Il CD splende ed abbaglia i fotografi
La fotografia digitale con Kodak Photo CD

La parete multimediale si fa sempre più concreta. Gli elementi di cui è composta perdono sempre di più la loro connotazione originale per assumere nuove funzioni: con il Photo CD Kodak è riuscita a sposare l'album fotografico con il Compact Disc, il personal computer e la TV.
In questo modo miglioriamo sempre più la qualità del nostro tempo libero, muovendo passi sempre più decisi verso l'emancipazione da quella passività a cui la TV tradizionale ci aveva abituato, nonostante l'illusione dello zapping.
Ed allo stesso tempo Kodak getta le prime basi per l'inevitabile convergenza della fotografia a sali d'argento verso il salto costituito dalla rivoluzione digitale dei media tradizionali, tenendo però saldamente le redini durante questa transizione.

di Gerardo Greco

La famiglia CD continua a crescere

Era nato con l'obiettivo di rinnovare il mercato dell'editoria musicale e di limitare problemi quali le duplicazioni pirate, offrendo allo stesso tempo notevoli salti qualitativi quali la resistenza al deterioramento, la limitazione del rumore di fondo, la separazione dei canali stereo ed un'entusiasmante gamma dinamica.

Per questi motivi il CD non venne concepito affatto come un possibile medium per contenuti diversi da quello puramente discografico. Non si badò affatto a congelare le caratteristiche tecniche in un formato che poco spazio lasciava a possibili evoluzioni o applicazioni innovative. La frequenza di campionamento fu scelta sulla base di altri sistemi digitali a nastro esistenti, a loro volta derivati direttamente dalla tecnologia video. Le dimensioni del disco erano quelle adatte a contenere la «Nona Sinfonia» di Beethoven, ed i dati erano organizzati in maniera tale da permettere l'accesso alle varie tracce in 1 o 2 secondi.

Rivoluzionata completamente l'industria del disco di vinile, presto sembrò a molti che tutta quella infrastruttura esistente per la stampa dei nuovi dischi musicali potesse servire ad applicazioni diverse di quelle originarie. Nel mondo informatico esempi di memorizzazione digitale dei dati costituiscono lo standard e quindi il passo verso l'utilizzazione del CD e della sua economia di scala era breve. Era necessario però qualche adattamento che per fortuna sembrò possibile sin dall'inizio: nelle registrazioni musicali l'errore è ammesso, specialmente se si riduce ad un impercettibile e brevissimo fruscio, nei dati per un computer un errore può essere fatale. Per questo motivo si rese necessario adottare algoritmi di correzione che, attraverso una ridondanza del segnale, potessero garantire una accettabile sicurezza, pur sacrificando parte della enorme capacità originaria. Nacque così un medium economico per la memorizzazione di software e file.

Purtroppo anche questo passaggio, benché all'insegna del «nuovo», non prese in considerazione altro che file prevalentemente testuali. Ciò che invece oggi attrae l'industria e la stragrande maggioranza del pubblico è la possibilità di utilizzare il CD per dati multimediali, quindi un medium digitale che e allo

stesso tempo carta stampata, videocassetta e disco musicale

Molte sono state le evoluzioni del formato originale proposto da Microsoft come High Sierra (ISO 9660) per l'MS-DOS, successivamente modificato per il mondo Mac e quello Unix. Una in particolare ci ha avvicinati al sogno del «new media», il CD-ROM/XA, capace di leggere allo stesso tempo dati audio con grafica e testo, rispettando però una sincronizzazione tra gli stessi. Le sigle che sono seguite suonano come CD-I, di cui abbiamo parlato in passato, CDTV ed oggi Photo CD, derivato direttamente dal formato XA, ma con una novità fondamentale, la possibilità di leggere dischi sui quali i dati sono stati memorizzati in sessioni successive. Quindi dischi sui quali si può registrare più volte nel tempo, fino a riempirli completamente.

Prima ancora di entrare in questo mondo, badate bene che i candidati alla soluzione «definitiva» per la memorizzazione dei dati multimediali continuano a spuntare come funghi. Alcuni perdenti in partenza, altri promettenti ed altri ancora dati vincenti prima ancora di nascere.

Dal mondo Windows nasce, quasi come una creazione biblica dalla costola del «primo uomo», un sottosistema modulare che è già stato utilizzato da Tandy per il suo VIS. Ed oggi sono già disponibili i drive CD per le console Sega e Turbo Technologies di NEC. Decisamente più interessante è la promessa di un formato compatibile con il CD-ROM/XA firmata nientepopodimeno che da Sony e Nintendo. Un formato per il quale i due giganti si sono già spartiti la produzione del software, naturalmente Nintendo curerà la parte ludica da leggere su un drive CD per i 20 milioni di console Super Nintendo, disponibile dalla prossima estate, mentre Sony quella non-game per una inedita console PlayStation, con possibilità di accesso da parte della prima società al contenuto controllato dalla divisione entertainment della seconda. Per non parlare dell'interesse che inevitabilmente susciterà la nuova 3DO, fondata dall'ex Electronic Arts Trip Hawkins, della cui console a CD si vociferano dettagli favolosi: grafica 3D, video, chip RISC a 32 bit, produzione Matsushita, accordo con TimeWarner, interfaccia utente originale adottata anche da IBM/TimeWarner per la loro TV interattive. E tutto ciò mentre in Kaleida di IBM e Apple continuano a lavorare su un sistema operativo che vedrà la luce per la prima volta su una console multimediale a CD dal nome in codice «Sweet Pea», prodotta da Toshiba ed Apple per la fine del '93.

Oggi il CD-ROM, nonostante le sue limitazioni, è diventato una realtà di mercato. La sua evoluzione certo non si è mai arrestata. Accanto alle evoluzioni di formato e di codifica, vere e proprie novità hardware sono dietro l'angolo. Già si parla di laser a luce blu, un fascio di luce più fine capace di memorie ben più elevate, ma compatibile con i dischi esistenti. O di drive a doppia velocità, capaci di una velocità di trasferimento superiore, ideale per l'animazione a tutto schermo, ma per questo stesso motivo capaci di esaurire il contenuto del disco nella metà del tempo. Una cosa è certa. Il CD-ROM finalmente vive ed ha perso quell'alone di futuribile che aveva qualche anno fa per essumerne un altro molto più concreto. Provate a guardare dal vostro edicolante di fiducia.

Il Photo CD

Il formato proposto da Kodak con enormi investimenti tecnologici e pubblicitari dona al CD una nuova veste. Si rivolge innanzitutto al mercato di massa abituato a servirsi di pellicole fotografiche. A questi utenti oggi Kodak offre un alternativa alla carta fotografica utilizzata nelle stampe. Un disco CD da leggere con un lettore particolare da collegare a TV ed impianto HiFi, già perché i lettori Photo CD possono anche leggere i CD audio.

Entriamo nel vivo della tecnologia per presentare gli ingredienti chiave del Photo CD partendo innanzitutto dal formato delle immagini memorizzate sul CD. Ciascuna immagine sul Photo CD, almeno nella versione base o «Master», è disponibile in almeno 5 livelli di risoluzione:

- 1/16 della qualità televisiva, adatta per provini e microfoto-indice,
- 1/4 della qualità televisiva standard,
- risoluzione base, concepita per gli apparecchi televisivi odierni,
- 4x, equivalente alla qualità del formato HDTV,
- 16x, capace di rendere quasi tutta l'informazione disponibile su una pellicola originale da 35mm, con una risoluzione di 2000 x 3000 pixel.

Se un'immagine fosse memorizzata direttamente secondo lo schema illustrato, la sola alta risoluzione occuperebbe, con una precisione di 8 bit per colore base, almeno 18 Mbyte. Non si può quindi prescindere da algoritmi per la compressione dei dati per rendere un sistema del genere utilizzabile praticamente. Ed il sistema utilizzato e appunto uno degli elementi chiave del Photo CD, derivato da uno degli standard per la HDTV analogica che prevede una «zona colore» nella quale vengono memorizzati e compressi solo i dati dei dettagli esclusi dalla risoluzione più bassa. Praticamente nel disco Photo CD Master ciascuna delle 100 immagini che il disco può contenere, equivalenti a 4 rollini da 24 pose, è memorizzata almeno 3 volte in maniera non compressa, le tre risoluzioni più basse che occupano poco spazio, mentre per le due risoluzioni più elevate vengono registrati solo alcuni dati relativi ai dettagli non presenti nella risoluzione base, in maniera compressa. Quindi per visualizzare il dettaglio di un'immagine in Livello 4 il sistema cancherà l'immagine non compressa a Livello 3 e successivamente caricherà i dati integrativi per il Livello 4, li decomprimerà e ricostruirà il dettaglio scelto. In questo modo sulle macchine dotate di funzione zoom sarà possibile ingrandire porzioni dell'immagine base visualizzando frammenti della stessa immagine a Livello 4. I livelli inferiori servono invece per funzioni di ricerca veloce, visualizzando contemporaneamente più immagini sullo schermo.

L'altro elemento chiave di questo sistema è la possibilità di produrre dei CD a tiratura singola in laboratorio, con un sistema di costo relativamente contenuto, senza dover ricorrere ai produttori di CD audio riservati alle grandi tirature. Questa operazione oggi è possibile grazie alla disponibilità dispositivi CD WORM Writer capaci di scrivere su un CD apposito che diventa immediatamente pronto per l'uso. Kodak ha sviluppato un proprio CD-Writer: il PCD Writer 200 basato su meccanica Philips, che è in vendita a 6000 dollari, software escluso. Altri prodotti simili con prezzi paragonabili sono già disponibili sul mercato. Il medium è un disco CD dorato vergine, riscrivibile, ma non cancellabile (WORM), con le stesse caratteristiche di leggibilità dei CD argentati prodotti industrialmente e disponibile singolarmente al pubblico intorno alle 10.000 lire.

Questi due elementi, insieme a software di ritocco per le principali piattaforme ed altri elementi quali scanner, stampanti a colori di qualità, juke-box per la gestione di grossi archivi fotografici, permettono di offrire a laboratori fotografici sistemi per la produzione di Photo CD intorno a 100 milioni di lire, anche se sistemi per produttività maggiore possono avere facilmente costi più elevati. Il tutto costerà al cliente finale una cifra ragionevole, al massimo di 70.000 lire, per il riempimento totale del supporto, in

Tabella 1

Sigle	Piattaforma	Montaggio	Prezzo in US$
AppleCD 300	Mac	esterno	599$
AppleCD 300i	Mac	interno	499$
Chinon CDX-535	PC	esterno	795$
Chinon CDS-535	PC	interno	650$
Chinon CDA-535	Mac	esterno	795$
Procom CD/MX	Mac	esterno	795$
Procom CICDS-650	PC	interno	(595)$
Sony CDU-561	PC e Mac	—	—
Toshiba XM 3401B	PC	interno	695$
Toshiba XM-3401E	PC e Mac	esterno	895$
Toshiba XM-3401P	PC laptop	esterno	925$

I drive Photo-CD disponibili a gennaio 1993 sul mercato USA

Tabella 2

Medium	Mb	Prezzo	($)Dollari/Mb
Carta 8.5x11'	0,002	0,01	4,5
Floppy HD 5,25	1,4	1.5	1
Cart. SyQuest	45	70	1.56
Disco M Ottico	650	200	0.30
Nastro 9 tracce	180	12	0,07
Cartuccia 3480	200	11,5	0,06
Kodak CDWorm	600	25	0,04

Sistemi di memorizzazione a confronto con il Kodak CDWorm

cambio dello sviluppo di una pellicola a colori, senza le stampe tradizionali su carta, della memorizzazione su CD, della stampa di una copertina-indice con stampa delle foto contenute in formato francobollo e del jewel-box per custodire disco e indice fotografico.

Presso lo stesso laboratorio «Photo CD Service» è possibile aggiungere ad un CD già esistente nuove foto provenienti da una pellicola o anche da un altro CD o semplicemente ottenere delle stampe su carta fotografica da un Photo CD. Le immagini non possono essere cancellate, anche se è possibile programmare i lettori per non leggere determinate foto, quasi come se si trattasse di organizzare un album delle fotografie.

Naturalmente tutto questo bel sistema non avrebbe particolare valore senza un parco di utenti capaci di poter leggere questi dischi. Oggi sono disponibili i primi lettori Photo CD, prodotti quasi tutti da Philips anche se con marchio Kodak, e la campagna pubblicitaria è partita anche per la Philips che ha in cantiere due modelli dedicati al Photo CD ed una serie di modelli di lettori CD-I compatibili con il Photo CD. Quindi, una volta risolto il problema di come offrire all'utente finale il disco Photo CD con le proprie fotografie ad un prezzo ragionevole ed aver raccolto un numero sufficiente di adesioni da parte dei laboratori fotografici che hanno accettato di investire nelle apparecchiature necessarie per produrre Photo CD, rimane l'impegno finalizzato a dotare il salotto di un rilevante numero di appassionati di fotografia di apparecchi compatibili Photo CD.

Circa il primo obiettivo Kodak ha già annunciato nelle principali città italiane una serie di «Kodak Photo CD Service» che lavoreranno insieme a tutti i laboratori «Qualità Controllata da Kodak», gli stessi centri Kodak Express potranno offrire i servizi Photo CD. Quanto all'obiettivo teso a diffondere piattaforme capaci di leggere Photo CD tra gli utenti, Kodak confida nel fatto che, davanti ad un interesse diffuso per il proprio sistema, i produttori di lettori CD audio vorranno dotare le proprie macchine di quella elettronica extra necessaria, anche se questo significa inizialmente aumentare i prezzi finali di un comune lettore CD audio di circa 3-400.000. Alcuni formati adottati da diversi sistemi multimediali consumer, quali il CD-I di Philips, sono compatibili con il Photo CD, altri quali il CDTV di Commodore ed il Falcon di Atari sono anch'essi compatibili con il Photo CD, anche se rimane da verificare l'effettiva compatibilità con i dischi Photo CD registrati in multisessione. Ma dal momento che oggi nessuno di questi rappresenta un mercato di riferimento, Kodak ha dovuto mettersi in prima linea ed avviare la vendita di lettori Photo CD con modelli con il proprio marchio.

▲ *Il lettore di riferimento Photo CD Kodak PCD 860*

Il lettore Photo CD ▶ Kodak PCD 5860 con caricatore carousel per cinque CD

I lettori consumer

Kodak prevede di vendere diversi modelli di lettore Photo CD, con diverse caratteristiche e prezzi differenti. In linea di massima nel '93 saranno in vendita tre modelli: il modello PCD 860 è quello di riferimento, con modalità di visualizzazione sofisticate, una funzione di «autoplay», e lettura di CD audio con conversione a 1 bit. Permette all'utente di «nascondere» alcune immagini presenti sul disco e memorizza questa programmazione, riconoscendo il CD la volta successiva che viene inserito. Una funzione particolarmente interessante e

Il lettore portatile Photo CD Kodak PCD 880

Alcuni personal computer sono già compatibili con Photo CD

il «4x tele», la possibilità di ingrandire porzioni rettangolari dall'immagine normale. La qualità della immagine fotografica riprodotta sulla TV è notevole, e l'effetto finale permette di riscoprire il piacere di guardare le foto in compagnia. Il lettore è anche dotato di un telecomando ad infrarossi dal quale è possibile richiamare direttamente le diverse foto, oltre che navigare attraverso i menu a schermo che pure sono previsti a che fanno di alcune implementazioni del Photo CD di cui poteta leggere in seguito un vero e proprio prodotto multimediale interattivo. Le funzioni speciali di cui questo modello è dotato sono uno zoom per ingrandire una qualsiasi porzione dello schermo attraverso una cornice rettangolare, un panning per spostare la finestra di visualizzazione per tutte l'immagine, una visione a tutto schermo che, se necessario, compensa le proporzioni della foto con quelle dello schermo aggiungendo una cornice nera, infine una funzione di programmazione che permette di memorizzare tutte queste operazioni per ripeterle automaticamente quando lo stesso CD verrà nuovamente visualizzato. Sul versante audio, oltre alle funzioni comunemente diffuse sui lettori CD, ricordiamo che la qualità della conversione digitale/analogica è quella oggi considerata di riferimento, la conversione a 1 bit, e anche possibile programmare i brani in maniera tale da mettere automaticamente la riproduzione in pausa dopo, ad es., 45 minuti, ideale per le registrazioni su cassetta dei CD.

Il modello PCD 5860 avrà caricatore carousel per cinque CD, anche misti Photo CD e CD audio, numerazione delle foto e schermo a per il resto le stesse caratteristiche del modello PCD 860. Infine un modello portatile, il PCD 880, alimentato attraverso un trasformatore esterno o un accumulatore ricaricabile opzionale, permetterà di portare con sé i propri album fotografici digitali per visualizzarli, per esempio, a casa di amici.

Il Photo CD Desktop

Oggi esistono anche altri modi per riuscire a leggere i dischi Photo CD. Una cosa deve essere chiarita sin dall'inizio: i lettori di CD-ROM più diffusi per i sistemi PC e Mac non sono adatti a leggere il formato Photo CD, in particolare non sono compatibili con la possibilità che il Photo CD venga registrato in più riprese o multisession, come avverrà per i Photo CD interattivi e per quelli ordinari riempiti in più riprese. Infatti nessuno dei precedenti sistemi di lettura CD può leggere su disco file successivi a quello registrato per primo: gli altri semplicemente non esistono per il sistema.

Cominciano per fortuna ad essere disponibili alcuni modelli di drive esterni e interni per CD-ROM/XA che sono compatibili con la modalità multisessione, tanto per i sistemi Mac che PC. Questi drive sono anche capaci di leggere i dischi a velocità doppia, riuscendo quindi a raddoppiare la densità dei dati in uscita ed offrendo un flusso di dati adatto ad un animazione di buona qualità su schermo. La compatibilità con i CD a velocità ordinaria viene conservata e quindi la velocità di trasferimento dati può essere tanto di 150 che di oltre 300 Kbyte/sec., con buffer di dimensioni elevate. I drive in sé sono compatibili con il formato CD-ROM/XA, anche se spesso necessitano di un hardware dedicato per la decompressione audio ADPCM, e possono leggere i CD audio. In una delle due tabelle pubblicate in queste pagine sono presentati alcuni dei drive per Photo CD disponibili a gennaio sul mercato statunitense con i prezzi in dollari.

Provate a pensare ad uno scanner per pellicole a colori, un lettore CD audio, un lettore per CD-ROM in formato PC o Mac, un lettore per CD multimediali CD-ROM/XA, un lettore per CD multimediali Photo CD Portfolio. Mettete tutte queste funzionalità in un piccolo contenitore ed avrete uno dei drive CD-ROM della seconda gene-

Alcuni personal computer sono già compatibili con Photo CD. Tra questi i Macintosh IIviCD e IIvxCD di Apple.

La famiglia completa dei formati Photo CD: Photo CD Master, Photo CD Portfolio, Pro Photo CD Master, Photo CD Catalog e Photo CD Medical.

razione per personal computer, compatibile con il formato Photo CD.

In alternativa esistono anche alcuni sistemi desktop già configurati in maniera tale da essere compatibile con Photo CD: si tratta del PS/2 Ultimedia Model M57 SLC di IBM e dei Macintosh IIviCD e IIvxCD di Apple, che per primi hanno adottato un drive CD interno a standard CD-ROM/XA. Per il primo una versione aggiornata del software di gestione del driver permette di accedere anche ai dischi Photo CD registrati in multisessione.

Infatti l'uso del Photo CD, anche di quelli che saranno prodotti industrialmente magari da Postal Market, De Agostini e Diva Futura, può rivelarsi uno dei metodi per l'immissione di dati digitali relativi ad immagini a colori ad alta qualità in diretta concorrenza con un costoso scanner a colori per fotografie. Immediatamente l'immagine può essere resa disponibile per uno dei programmi di editing grafico per il ritocco, per la selezione di particolari ed il riutilizzo del risultato in altre applicazioni, anche commerciali, a condizione però in questo caso di essere titolari dei relativi diritti di sfruttamento.

Kodak ha realizzato una serie di pacchetti software per gli utilizzatori di sistemi desktop Apple Macintosh e Windows compatibili con Photo CD. Si tratta di due prodotti per ricerca e gestione delle immagini, Kodak Browser e Kodak Shoebox, due pacchetti per l'editing grafico, Kodak Photo CD Access, Kodak PhotoEdge ed un programma per l'impaginazione Kodak Renaissance.

Kodak Browser è già presente su tutti i dischetti del formato Photo CD Catalog, vedi più avanti, ed è disponibile appunto per gli utenti di sistemi desktop. Shoebox permette di gestire con un livello di sofisticazione superiore migliaia di immagini fotografiche insieme a file video QuickTime e audio. All'interno del programma vengono gestite velocemente le immagini a bassa risoluzione, con tutti i dati relativi alla posizione effettiva di quella a risoluzione piena, con il risultato di una catalogazione, di una indicizzazione e di una ricerca molto veloci. L'interfaccia permette di viaggiare tra una moltitudine di minuscole immagini memorizzate su disco rigido assieme attraverso le quali, con un doppio click, si possono leggere gli originali su Photo CD, tanto attraverso juke-box contenenti più CD che attraverso drive CD singoli per i quali Shoebox richiede un disco specifico per mezzo di una numerazione di identificazione.

Kodak Photo CD Access permette agli utenti occasionali di accedere semplicemente alle immagini del Photo CD per utilizzarle in applicazioni quali Adobe Photoshop e Aldus PhotoStyler. Destinato inizialmente ad essere distribuito da Kodak per essere successivamente implementato direttamente all'interno dei sistemi desktop dai produttori di hardware o di drive Photo CD compatibili, il programma permette una conversione verso formati PICT, TIFF, EPS ed altri. PhotoEdge, oltre ad avere funzioni sostanzialmente analoghe a quelle di Access, permette di editare le immagini con tecniche fotografiche, controllando parametri quali la sovra e sottoesposizione, la messa a fuoco, il contrasto, il bilanciamento del colore. Per finire Kodak Renaissance è un programma di impaginazione intuitivo capace di gestire le immagini Photo CD accanto a testo e grafici e propone un'interfaccia innovativa che riduce l'uso di menu, supporta palettes Pantone e CMYK.

Apple ha iniziato una collaborazione con Kodak proprio sulla compatibilità di alcuni propri prodotti con il Photo CD. Il sistema operativo System 7.1 comprende anche il QuickTime 1.5 che permette di gestire direttamente il Photo CD. Le stesse workstation commercializzate da Kodak per i propri laboratori di imaging del resto utilizzano già sistemi Macintosh. Kodak dal canto suo trasferirà alcune tecnologie ad Apple, in particolare un sistema di stampa elettrofotografico che verrà utilizzato da Apple per prodotti futuri.

Tutti coloro i quali trascorrono numerose ore davanti al proprio computer sanno che un po' di musica di sottofondo può essere piacevole, ecco un altro uso del drive CD-ROM con dischi CD audio. Poi ci sono tutti i CD-ROM disponibili per piattaforma DOS, per MPC livello 1 e 2 o i dischi disponibili per Macintosh che spesso si possono affiancare ai primi su piattaforma Mac dotata di emulatore PC. Senza parlare dei nuovi CD utilizzanti QuickTime di Apple o AVI di Microsoft che possono aver bisogno di un drive a velocità doppia per le immagini video a tutto schermo. Poi si potrà accedere ai formati nati già come multimediali, quali il CD-ROM/XA che sta tornando sul mercato grazie a prodotti quali il laptop Multimedia CD Player di Sony, i prossimi PlayStation Sony/Super Nintendo, infine quel tipo particolarissimo di Photo CD concepito come formato multimediale, il Photo CD Portfolio di cui potete leggere più avanti.

I formati evoluti di Photo CD

Il formato di file Kodak Image Pac, nato per le applicazioni consumer, è stato concepito in maniera tale da poter essere adattato a diverse applicazioni, non escluse quelle professionali.

Ad appena sei mesi di distanza dal primo annuncio del Photo CD Kodak ha presentato una serie di nuovi formati Photo CD tra i quali un altro formato consumer, il Photo CD Portfolio, contestualmente modificando il nome del formato originale in Photo CD Master. I formati professionali annunciati fino ad oggi sono il Pro Photo CD Master, il Photo CD Catalog ed il Photo CD Medical. Ciascuno di questi formati può essere è compatibile con i lettori consumer Photo CD, de quelli CD-I e da drive per personal computer a formato CD-ROM/XA quali quelli indicati precedentemente.

Photo CD Portfolio

Il formato consumer multimediale di Kodak, Portfolio, è un vero e proprio album fotografico multimediale. Gli elementi fondamentali di questo formato, oltre alle immagini, sono una base sonora musicale o parlata e un elementare sistema di navigazione. Il risultato possibile con questi semplici elementi è veramente incredibile ed apre possibilità di nuovi tipi di artigianato tecnologico, del tipo di quello fornito dai laboratori che forniscono al cliente la videocassetta con le riprese montate di un matrimonio, ma con la delicatezza e la creatività di una collezione fotografica. Ho sperimentato personalmente un esempio di Photo CD Portfolio con le immagini di una nonna, una deliziosa nonna come quella nella memoria di ciascuno di noi, le immagini andavano dalla giovinezza all'età adulta, ritraendo gli eventi importanti della vita attraverso i quali si poteva viaggiare liberamente. Una base musicale non intrusiva accompagnava le immagini e, ciliegia sulla torta, la voce della stessa nonna raccontava alcuni brani della propria vita. Su un disco praticamente indistruttibile.

La struttura di questo formato è diversa da quella dei Master perché i Photo CD Portfolio possono memorizzare 800 immagini di qualità Livello 3, il livello di qualità televisive. Oppure un'ora di audio stereo di qualità CD. Oppure ancora una qualsiasi combinazione di questi due media fino ad esaurimento dello spazio disponibile su CD, ad esempio 200 immagini e 45 minuti di audio CD. Per preparare CD in questo formato si parte da altri dischi Photo CD e, sulla base di un semplicissimo copione, si fornisce al tecnoartigiano o al laboratorio specializzato la parte audio rilevante che accompagnerà ciascuna immagine o determinate sequenze di immagini. Per realizzare un Photo CD Portfolio si parte, a differenza che con un Photo CD Master, esclusivamente da altri Photo CD, Master o Portfolio, il tutto per semplificare le operazioni e garantire la qualità delle immagini scelte.

Tre sono le principali aree applicative di un tale medium: le immagini personali, di cui ho già accennato, le presentation professionali e i titoli multimediali prodotti per il grande pubblico. L'area dedicata alle immagini professionali permette di realizzare strutture di navigazione quali alberi genealogici, matrimoni, compleanni, viaggi, ecc. e menu a schermo, alle immagini può essere aggiunto anche del testo, quale date e titoli. Gli utenti si potranno recare presso uno dei centri abilitati per questo tipo di produzione con i loro dischi Photo CD, il materiale sonoro ed un'idea di massima di come organizzare il montaggio su CD. Attraverso un programma di authoring potranno organizzare i dati in forma digitale e quindi il file creato viene passato all'operatore della workstation per il trattamento delle immagini (PIW) per avviare la masterizzazione. Le presentation multimediali professionali potranno essere brochure di viaggi, piani economici societari, illustrazioni di patrimoni immobiliari, ecc., prodotti in un numero limitato di copie tanto con stazioni PIW complete che con semplici personal computer dotati del software apposito e di un registratore di CD. I titoli multimediali per il grande pubblico su Photo CD Portfolio si basano sull'assunto che, considerate le piattaforme Photo CD, quelle CD-I e i personal computer Photo CD compatibili, esisterà un'utenza abbastanza diffusa da permettere ad editori di pubblicare in questo formato una versione veramente multimediale dell'ultima fatica di Madonna, la documentazione di una scalata di Messener, un supplemento speciale ad un periodico a prevalenza di immagini su testo, ecc.

Un medium di questo tipo, semplice e geniale, può veramente rivoluzionare la nostra idea della fotografia, del modo in cui conserviamo i ricordi, del modo in cui comunichiamo le idee anche per finalità commerciali. Questo è un passo concreto verso il CD multimediale capace di gestire con la stessa flessibilità con cui viene gestita l'immagine fotografica sul Photo CD Portfolio anche frammenti video in quantità non irrilevanti, attraverso un sistema di navigazione rispettoso del nostro salutare desiderio ludico sempre in evoluzione.

Pro Photo CD Master

La versione del Photo CD per fotografi professionali si chiama Pro e permette di memorizzare da 25 a 100 immagini con qualità anche più elevata rispetto al formato consumer. Oltre a memorizzare immagini da negativi da 35mm, lo scanner per questo formato permette di digitalizzare anche pellicole 120 e 4x5", permettendo su queste una definizione fino a 6144 x 4096 pixel a 24 bit di colore.

Questo formato nasce grazie alla collaborazione con i fotografi professionisti che rappresentano la clientela speciale di Kodak. Insieme a questi sono state implementate tre funzioni di sicurezza: la protezione delle immagini ad alta risoluzione con indicazione codificata del copyright e del nome dell'autore, la possibilità di usare una filigrana con la scritta, ad esempio, Prova, infine la possibilità di impedire l'accesso non autorizzato alla stessa immagine ad alta risoluzione attraverso l'uso di una parola chiave da digitare su sistema personal computer con drive CD-ROM/XA per sbloccare la lettura.

Il sistema necessario per produrre in laboratorio i Pro Photo CD è più evoluto di quello ordinario e necessita innanzitutto di uno scanner con caratteristiche diverse. Dato il valore delle immagini, lo stesso sistema di ritocco elettronico è più sofisticato e si evolverà velocemente per aggiungere al prodotto finito nuove informazioni preziose per il mercato dell'imaging professionale. Cataloghi di queste immagini preziose potranno essere diffusi su dischi Photo CD Catalog, di cui parleremo in seguito, a bassa risoluzione ed elevata capacità, per guidare il cliente finale all'acquisto dell'immagine a risoluzione elevata distribuita invece su Pro Photo CD.

Photo CD Catalog e Photo CD Medical

Il Photo CD Catalog è una versione particolare del formato originale Photo CD nella quale sono state sacrificate le risoluzioni più elevate, memorizzando esclusivamente le immagini con risoluzione di Livello 3, quello che ha come riferimento la visione attraverso i comuni apparecchi TV. In questo modo è stato possibile elevare il numero massimo di immagini contenute da 100 a 6000, pur lasciando aperta la possibilità di occupare parte dello spazio disponibile con testo, grafica, audio e software di navigazione insieme alle immagini. Il risultato è un contenitore ideale per cataloghi da «sfogliare» sullo schermo TV, seguendo indici e interagendo continuamente con le possibilità di scelta disponibili.

I possibili candidati per questo catalogo elettronico sono infiniti: agenzie di viaggio, gallerie d'arte, vendita per corrispondenza. Le immagini possono eventualmente essere esse stesse dei prodotti in un disco che le raccoglie: immagini quali quelle vendute dalle tante agenzie fotografiche o dagli archivi privati di immagini commerciali e storiche. Immagini proposte ai clienti a bassa risoluzione solo per la scelta e successivamente consegnate sul medium preferito a tutta risoluzione. Possiamo immaginare cataloghi con menu successivi quali: Natura, Geologia, Terremoti, Irpinia 1980. Molte delle agenzie fotografiche che già avevano cominciato ad interessarsi ai CD-ROM per Mac o DOS come mezzo di distribuzione dei propri prodotti e che avevano dovuto

La Professional Photo CD Imaging Workstation 4200

sobbarcarsi l'onere di sviluppare software dedicati si ritrovano oggi con due media nati appositamente per questo scopo ed immediatamente utilizzabili il Photo CD Catalog per grosse quantità di immagini a bassa risoluzione ed il Pro Photo CD per le immagini ad altissima risoluzione

Il Photo CD Catalog può essere letto da uno dei lettori casalinghi da collegare alla TV e da personal computer con drive CD compatibile con il formato introdotto da Kodak e dotati del software necessario Il CD stesso contiene un software, il Kodak Browser, per sfogliare il contenuto del catalogo ed effettuare ricerche attraverso parole chiave Un grosso utilizzatore può anche dotarsi di un sistema per la produzione di dischi Catalog per uso interno, accelerando così la ricerca attraverso un'enorme mole di immagini con l'uso del software Browser

Il Photo CD Medical e un'altra delle variazioni professionali del formato base Photo CD Master Si tratta di uno strumento nato per semplificare la memorizzazione e l'utilizzazione di immagini medicali quali radiografie e foto per uso medico, accanto a queste immagini tradizionalmente su pellicola, questo CD permette di memorizzare anche immagini digitali provenienti da sistemi di scansione digitali quali TAC e Risonanza Magnetica È quindi un possibile candidato come sistema di memorizzazione e distribuzione di dati scientifici e per la ricerca, con possibili evoluzioni verso l'integrazione con altre tecnologie di Kodak per l'acquisizione e la messa in network di dati di questo tipo

Le workstation professionali per Photo CD

I laboratori professionali oggi possono disporre di sistemi particolarmente evoluti per la realizzazione di Photo CD Questi sistemi possono integrarsi perfettamente in un ciclo produttivo di sviluppo e stampa tradizionali ma, in alcuni casi, possono prescindere completamente da questi Non è certamente questo il luogo più adatto per informazioni destinate a quei laboratori fotografici che parteciperanno a questa transizione verso il digitale È interessante per noi notare alcuni degli elementi di cui saranno composti

Lo strumento adatto a scrivere su un CD di tipo WORM che viene utilizzato per il Photo CD e il Kodak PCD Writer 200, basato su meccanica Philips, in vendita a circa 6000 dollari, software escluso Con questo strumento si può trasformare un sistema Macintosh, Windows o Unix con il relativo software in una soluzione per la masterizzazione privata dei CD I formati supportati sono praticamente tutti quelli esistenti Photo CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-I e CD audio Fondamentale per la compatibilità con il Photo CD è la possibilità di registrare in multisession, di inserire più di una volta lo stesso CD per registrazioni successive sullo spazio lasciato vuoto precedentemente Altre funzioni sono divenute ormai standard su prodotti di questo tipo, a cominciare dalla registrazione e lettura a doppia velocità, l'interfaccia SCSI, il software di correzione di errore ed il sistema di calibrazione del laser per ciascun disco

Il medium utilizzato dal Photo CD e un disco apparentemente identico ad un comune CD, ma differente innanzitutto nel colore, oro anziché argento, e nelle caratteristiche del supporto organico sigillato tra le due superfici esterne di policarbonato Questa sostanza reagisce ad un laser di potenza lasciando, dopo la registrazione, le stesse tracce che un lettore CD trova su un disco duplicato industrialmente

Recentemente il costo di questi sistemi è sceso moltissimo, assestandosi per il PCD Writer 200 di Kodak su un prezzo di circa 6000 dollari Lo stesso disco CD WORM ha oggi un prezzo che oscilla tra i 25 ed i 30 dollari È chiara una tendenza verso una ulteriore riduzione di questi prezzi, ma già oggi può essere interessante paragonare i vari sistemi di memorizzazione accanto al CD WORM

Per accedere ad un grosso numero di Photo CD Kodak ha anche realizzato il Professional Photo CD Image Library, un juke-box capace di contenere 100 CD e di accedere selettivamente ad ognuno di questi. Migliaia di immagini possono essere così a disposizione di un professionista attraverso il proprio sistema desktop con l'utilizzo di questa libreria CD e del software descritto precedentemente. Questa libreria grafica è compatibile con tutti e cinque i formati del Photo CD e quindi il numero totale di immagini contenute dipende dai vari formati dei dischi.

Il registratore di CD Kodak PCD Writer 200

La versione WORM del CD per i sistemi Photo CD

Il futuro di Kodak è digitale

Non è una novità che negli ultimi anni dispositivi elettronici quali i camcorder per il mercato consumer hanno cominciato ad avere prezzi sempre più accessibili, costituendo oggi un vero e proprio mercato, ormai completamente decollato. E non è certo neanche una novità il fatto che già si profilano all'orizzonte alternative digitali alla fotografia tradizionale con apparecchi still-video da collegare alla TV, inizialmente di qualità scadente, ma proprio per questo migliorabili.

Questo è niente rispetto al terremoto che in silenzio si sta verificando già oggi con la convergenza dei mercati dell'elettronica di consumo e dell'informatica, fino a ieri separati, verso un unico megamercato che si prevede raggiunga entro il 2001 il valore di mille miliardi di dollari. La tecnologia analogica, quella utilizzata dalla radio e dalla TV, sta lasciando il passo alla tecnologia digitale, quella del CD, ed in questa transizione si sta generando una disponibilità di componenti elettronici digitali potentissimi e a basso costo capaci di trasformare un qualsiasi dispositivo analogico in un sistema miniaturizzato ancora più evoluto, naturalmente a tecnologia completamente digitale.

Provate allora a considerare quale possa essere lo stato d'animo di una società come la Kodak che fonda la quasi totalità delle proprie attività su pellicole e supporti fotografici, processi di sviluppo, un insieme di attività che, benché in continua evoluzione, differiscono sostanzialmente poco da quelle dello stesso settore di dieci anni fa. Un insieme di attività che, se vogliamo guardare con occhio da ambientalisti, produce tra l'altro una grossa quantità di materiali chimici tossici di scarto. Tutto questo mentre l'industria intera dell'elettronica di consumo si sta riconvertendo al digitale.

In un panorama di questo tipo la possibilità di esplorare le possibili evoluzioni della fotografia tradizionale verso una fotografia digitale diventa una necessità. Certamente oggi la fotografia digitale non può ancora sostituire quella tradizionale, ma sicuramente l'evoluzione della tecnologia ci porterà fra breve a considerare seriamente questa possibilità. Ci sarà un punto nel quale, nella valutazione dei pro e dei contro delle due soluzioni, ci si troverà ad avere a che fare problemi legati al «digitale», oggi prevalenti ma in diminuzione, che appariranno minori rispetto ai vantaggi apportati, ci troveremo presto in una situazione come quella dell'introduzione dei CD audio che il grosso mercato ha preferito nonostante avessero introdotto nuove tipologie di distorsione, assenti nella registrazione analogica.

Si tratta di una evoluzione fatta di passaggi successivi, di posizioni intermedie, di sperimentazione e Kodak certamente ambisce ad essere la società maggiormente pronta a questo salto di qualità. Ecco spiegata l'importanza strategica del Photo CD, una proposta godibile, al passo con le tendenze e le abitudini di vita delle famiglie occidentali, ma soprattutto un primo deciso passo verso la fotografia consumer completamente digitale. Ed anche un'assicurazione contro gli effetti di quella prevedibile crescita di interesse verso le soluzioni digitali per l'acquisizione di immagini per uso non professionale a discapito della fotografia tradizionale.

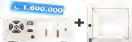
MC

THOR computer

TUTTI PROMETTONO QUALITÀ

L. 1.350.000

PC SUPER 286 + Monitor SUPER VGA

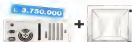
L. 1.600.000

IPER PC 386SX + IPER Monitor VGA

L. 2.000.000

PC FANTASTIC 386/40 + Monitor FANTASTIC VGA

L. 2.850.000

ULTRA PC 486/33 + Monitor ULTRA VGA

L. 3.750.000

MEGA MAX PC 486/50 + MEGA MAX Monitor VGA

L. 1.350.000

Monitor PHILIPS brillance 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod. 286 E.L.

L. 1.600.000

Monitor PHILIPS brillance 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod. 386SX/33

L. 2.000.000

Monitor PHILIPS brillance 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod.386DX/40 128 Kb cache

L. 2.850.000

Monitor PHILIPS brillance 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod 486DX/33 128 Kb cache

L. 3.750.000

Monitor PHILIPS brillance 14" VGA 1024x768 pitch 0,28 + PC THOR mod 486DX/50 128 Kb cache

I marchi citati sono registrati dai rispettivi proprietari

NOI MANTENIAMO LA PROMESSA

PC 286/20 E.L.
- Case THOR computer desk top display
- Motherboard 286/20 Mhz
- 2 Mb RAM
- Scheda video VGA 800x600 (256 Kb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 40 Mb
- Interfaccia 2 seriali parallela game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

PC 386SX/33 E.L.
- Case THOR computer desk top display
- Motherboard 386 Mhz
- 2 Mb RAM
- Scheda video VGA 1024x 768 - (512 Kb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 85 Mb
- Interfaccia 2 seriali parallela game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

PC 386/40 cache
- Case THOR computer mini tower display
- Motherboard 386/40 cache Mhz
- 4 Mb RAM
- Scheda video VGA 1280x 1024 (1 Mb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 85 Mb
- Interfaccia 2 seriali, parallela game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

PC 486/33 cache
- Case THOR computer big tower display
- Motherboard 486/33 cache Mhz
- 4 Mb RAM
- Scheda video VGA 1280x 1024 - (1 Mb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 125 Mb
- Interfaccia 2 seriali parallela game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

PC 486/50 cache
- Case THOR computer big tower display
- Motherboard 486/50 cache Mhz
- 4 Mb RAM
- Scheda video VGA 1280x 1024 - (2 Mb)
- Controller FDD/HDD
- Drive 3" 1/2 1.44 Mb
- Hard disk 212 Mb
- Interfaccia 2 seriali, parallela, game
- Tastiera 102 tasti ita
- Mouse 3 tasti + pad

...e i conti THORnano

Distribuito da: SISMAR informatica - Via Vespucci, 1 - 10128 TORINO - Tel. (011) 50.29.89 - 50.40.82 - Fax (011) 50.40.82

Computer grafica per la TV

Architetture digitali

Gli elaboratori digitali di immagini video sono nati per realizzare sigle televisive ed effetti speciali Ma possono servire a molte altre cose, come per la presentazione di progetti architettonici o gli studi di impatto ambientale. L'esperienza della RVR di Roma

di Manlio Cammarata

Chi non si è mai fermato in ammirazione davanti al plastico di una zone residenziale, o di un complesso industriale, o più semplicemente davanti al modellino di un villa? C'è un solo problema non si può vedere nulla di ciò che sta dentro le costruzioni Bisogna immaginarlo, magari dai disegni dell'architetto Ma le cose cambiano, l'informatica arriva anche qui e rende normali anche cose che fino a poco tempo fa sembravano fantascienza

Dunque immaginiamo un tale che voglia comperare una casa in un complesso residenziale ancora da costruire Va dell'agente immobiliare, ma qui non trova né il plastico né i disegni Lo fanno sedere davanti a un televisore, fanno partire una videocassetta, ed ecco la presentazione C'è il paesaggio, nel paesaggio compaiono come per incanto le costruzioni L'immaginaria telecamera va più nel dettaglio, si avvicina a una palazzina, entra, sale le scale Si ferma davanti all'ingresso dell'appartamento, poi entra e si aggira nelle stanze Tutte arredate alla perfezione, con il parquet e la carta sui muri Ci sono anche i bicchieri nella credenza, i quadri d'autore alle pareti, proprio tutto Ma tutto questo non esiste ancora, è solo nella testa dell'architetto e sui suoi disegni, dai quali è stato ricavato il video. Computer grafica, insomma, computer grafica a risoluzione video, realizzata con le stesse macchine che servono per le sigle televisive e gli effetti speciali

Ho visto questa meraviglia negli studi della RVR di Roma, una società specializzata in post-produzione di programmi per la RAI e per altri committenti Ma prima di parlare di post-produzione e computer grafica è opportuno fare un passo indietro, per capire come si è arrivati a questo punto e che cosa si prepara per il prossimo futuro

Non solo TV

Nel ciclo di realizzazione di programmi per la televisione si distinguono due fasi fondamentali la produzione e la post produzione La prima è sostanzialmente costituita dalle riprese in studio o in esterni, la seconda da tutto quello che viene dopo, per realizzare il prodotto finito selezione del materiale girato, montaggio, inserimento di grafica ed effetti speciali, registrazione del parlato fuori campo, missaggio e sincronizzazione della colonna sonora Si tratta di un complesso di lavorazioni che richiedono personale specializzato e apparecchiature molto sofisticate e costose, che devono essere continuamente aggiornate

Il video che oggi entra nelle nostre case è analogico, ma non è lontano l'avvento della televisione digitale, anche senza aspettare quell'araba fenice che si chiama alta definizione In analogico sono ancora realizzate quasi tutte le riprese, ma nelle fasi intermedie del processo i sistemi digitali sono ormai prevalenti e si diffondono sempre di più Il processo di trasformazione è al punto che il segnale video analogico viene digitalizzato all'inizio della post produzione (ma si incominciano ad avere anche originali digitalizzati), è elaborato con sistemi computerizzati e quindi riconvertito in analogico al momento di creare il prodotto finale

Questi sistemi sono di diverso tipo abbiamo dei veri e propri computer grafici che servono per creare sequenze «sintetiche», come è ormai la maggior parte delle sigle, mixer digitali (qui siamo ai primi prodotti che hanno superato la fase sperimentale), registratori video e audio digitali Ma soprattutto è informa-

tizzata la parte di governo del processo, dei flussi di informazioni video e audio che attraversano i diversi blocchi della post-produzione per confluire nel «master» definitivo.

È inutile descrivere che cosa si può fare con tutto questo. Basta passare qualche ora davanti alla televisione per vedere immagini della realtà variamente mescolate a un enorme campionario di immagini «sintetiche», statiche o animate. Gli effetti possibili sono praticamente illimitati: si va dall'elaborazione di riprese dal vivo al movimento e alla trasformazione di immagini numeriche, con tutte le combinazioni che si possono immaginare. E qui arriviamo al punto: queste macchine, con i relativi software, possono essere impiegate anche per compiti non strettamente legati alle produzioni televisive, come appunto le simulazioni architettoniche. In queste pagine ci sono alcuni esempi che valgono più di qualsiasi descrizione a parole, anche se manca il movimento. L'animazione è infatti un elemento essenziale di qualsiasi simulazione d'ambiente.

Computer grafica per l'architetto

Una scatola di mattonelle

Lo studio della RVR in cui si producono i video di architettura è lo stesso in cui sono nate sigle famose (una delle più recenti è quella del «Viaggio nel Sud» di Sergio Zavoli). Alessandro Branco, responsabile della computer grafica nella società romana, è la nostra guida.

La sigla del programma di Zavoli, che durava più di due minuti, è stata un bel lavoro, durato circa tre mesi. Solo il rendering finale ha occupato la macchina per una quindicina di giorni. Poi abbiamo fatto altre sigle, come quelle per gli intermezzi della pubblicità, commissionate dalla Sipra. Per quanto riguarda invece l'architettura, che è un business nuovo, abbiamo fatto già due complessi residenziali vicino a Pomezia e un altro in Abruzzo. E un'altra cosa interessante, l'arredamento-tipo di un appartamento del Ripa Residence, qui a Roma. C'è voluta mezz'ora a fotogramma per studiare i particolari, tra ombre, riflessi sui vetri, ray-tracing.

***M**a quanto tempo ci vuole, per esempio, per presentare a grandi linee un complesso residenziale, diciamo una vista esterna, poi l'entrata in una palazzina e in un appartamento, magari senza arrivare al dettaglio estremo?*

Siamo nell'ordine delle settimane. La cosa che porta via abbastanza tempo è l'arredamento: se si possono usare mobili già disponibili in libreria, tanto di guadagnato. Ma se l'architetto vuole mettere quel certo mobile, fatto in un certo modo, il tempo aumenta. Il problema è il dettaglio. Se devo far vedere un mobile che, al limite, appare come un cubo di legno, ci vuole poco, ma se voglio far vedere le antine di vetro che si aprono, con tanto di riflessi, e dentro ci sono i bicchieri, è tutto un altro discorso.

***S**i vedono le carte fantasia alle pareti, i disegni delle mattonelle, i quadri. Sono elementi catturati dal vivo?*

Certo, vengono ripresi con la telecamera, digitalizzati e poi tenuti in libreria per usi futuri. Una volta un architetto è venuto qui con una scatola di mattonelle e i rotoli della carta da parati.

***A**nche gli ambienti e le strutture possono essere ripresi, per esempio dai disegni?*

I disegni vengono copiati a mano sul sistema 2D, e poi passano al 3D per le successive manipolazioni. In qualche caso si usa la tavoletta digitalizzatrice. La cosa è più facile quando i disegni sono quotati: c'è una bella differenza tra leggere che una stanza è di tre metri per quattro e andarla a misurare sulla pianta! Le riprese servono solo per riprendere tessiture particolari, o per la modellazione di oggetti. Per le architetture si parte dalle piante e dai prospetti e bisogna costruirle avendo l'idea di come saranno alla fine, soprattutto per quanto riguarda i materiali.

Se disegno una casa tutta in un blocco, poi non posso darle materiali diversi. Cerco di costruire a moduli. Naturalmente è più facile disegnare una palazzina, che sono sei o sette piani uguali, che una villa di duecento metri quadri, fatti di pezzi tutti diversi, compresi gli scantinati, il garage.

***C**he cos'altro si può fare con un sistema come questo?*

Si possono fare moltissime cose. C'è un software, che si chiama Actor, che realizza i movimenti delle persone in modo molto accurato, con tutte le gerarchie e le concatenazioni dei movimenti. Ce n'è un altro solo per disegnare alberi, un altro per simulare gli effetti atmosferici, come il vento o la pioggia. Quindi si possono fare anche studi di impatto ambientale, tanto per fare un esempio, lavorando su riprese dal vivo con la sovrapposizione di effetti digitali.

***Q**uanto c'è di digitale e quanto di analogico in questo tipo di lavori?*

Tutta la lavorazione è in digitale, secondo lo standard D-1. Come memoria di massa c'è un registratore digitale Abekas con un minuto di capienza, che in genere basta perché le sigle di solito sono di trenta, quaranta secondi.

Per l'architetture, o sono scene fisse, o piani-sequenza di venti o trenta secondi che si scaricano sull'Abekas pezzo per pezzo e alla fine si montano. Solo gli ultimi passaggi, il montaggio e il riversamento in videocassette, sono analogici. Ma il montaggio digitale sta per arrivare.

Una libreria di texture corrispondenti a pavimenti in parquet, quadri e tessuti d'arredamento

Ancora una libreria di elementi di arredo

Il video digitale

di Messimo Truscelli

Uno degli aspetti che riguardano l'utilizzo della computer grafica nella produzione di video e l'impiego dei formati digitali. A più riprese nel corso dell'articolo di Manlio Cammarata si parla di conversioni tra segnali analogici e digitali e di formati dalle sigle astruse e complicate: 4 2 2, D 1, D-2, ecc.

Come già è stato detto, la fase di produzione (le riprese) è realizzata quasi tutta in analogico, mentre per ciò che riguarda la post-produzione (selezione e montaggio delle riprese, con inserimento di colonna sonora, sigle, animazioni di vario genere ed effetti) la lavorazione viene eseguita quasi completamente in digitale per poi essere nuovamente convertita in analogico per la diffusione via etere.

Il video digitale non è lontano e, secondo le voci che circolano tra gli addetti ai lavori, sono già pronte telecamere e videoregistratori che consentiranno di realizzare anche la fase di produzione in maniera completamente digitale, in quanto poi ai formati di diffusione via etere, già oggi la ricezione via satellite avviene in formato digitale.

Da analogico a digitale

Il passo fondamentale che consente il collegamento delle catene di produzione e post-produzione consiste nella conversione dei segnali da analogico a digitale, ma prima di affrontare l'argomento vale la pena ricordare quali sono le componenti del segnale video.

Quelle più conosciute identificano i tre colori primari, ovvero Red, Green, Blu e sono universalmente conosciuti con la sigla RGB, ma per una serie di ragioni di carattere tecnico che riguardano la compatibilità con i televisori bianco e nero, a partire da queste componenti si ricavano per somma e differenza una serie di altre componenti, alcune delle quali sono riscontrabili anche nelle videocamere di uso domestico delle ultime generazioni appartenenti agli standard S VHS e 8mm HiBand.

Hardware e software alla RVR

Il settore computer grafica della RVR è sostanzialmente costituito da due distinti sistemi dedicati ognuno ad una diversa applicazione: un sistema di painting costituito da una stazione Color Graphics DP 422 e un sistema per la generazione di frame 3D costituito da una workstation Silicon Graphics IRIS 4D/3109 GTX.

Attorno a questi sistemi sono poi inseriti una serie di accessori per la memorizzazione dei dati corrispondenti alle immagini generate ed i dispositivi di visualizzazione ed invio dei segnali di controllo e video al registratore digitale Abekas.

La stazione di painting consente di eseguire lavorazioni tipicamente 2D come lo scontorno elettronico di parti di un'immagine, la mascheratura di zone per l'edit sulle parti circostanti, il viraggio dell'immagine verso determinati colori per la produzione di effetti particolari, inoltre con la stazione di painting è possibile disegnare nuovi font e procedere alla digitalizzazione ed al ritocco delle texture da utilizzare per le ricostruzioni ambientali 3D.

Per la memorizzazione delle immagini generate, che occupano in media da 500 kbyte a circa 1 Mbyte, la Color Graphics DP 422 utilizza un'unità di memorizzazione a disco ottico Maxtor della capacità di 800 Mbyte per disco, a completamento, un monitor ShibaSoku visualizza i risultati sull'immagine degli interventi condotti mediante un digitalizzatore che agisce sull'interfaccia grafica visualizzata sul monitor di sistema.

La workstation Silicon Graphics dispone di una CPU Mips R3000, operante ad una frequenza di clock di 33 MHz, assistita da un'unità di calcolo in virgola mobile Mips R3010 e dotata di una memoria cache per dati ed istruzioni di 64 kbyte, la memoria principale è di ben 48 Mbyte ed una scheda grafica Silicon Graphics Video Framer assicura la generazione delle immagini in un formato di risoluzione di 720 x 576 dot, compatibile con lo standard televisivo Full Broadcast a 768 x 576 dot. Per finire, la stazione è inserita in un sistema V-LAN per il controllo dei videoregistratori.

Il software, oltre a quello proprietario e ad una shell grafica di Unix, è costituito da moduli di vario genere dell'ambiente grafico tridimensionale denominato Softimage 4D Creative Environment della SoftImage Inc di Montreal. Il software può essere configurato a piacere mediante l'implementazione di una serie di pacchetti specifici ognuno specializzato in una determinata funzione: modellazione, animazione, disegno delle superfici, rendering e tool di supporto.

Una caratteristica degna di nota consiste nel controllo di numerosi parametri per la restituzione di immagini quanto più possibile realistiche: riflessione, trasparenza, rifrazione, solidità, texture, ombre, fonti di luce multipla, effetti atmosferici ed una completa gamma di tecniche per la restituzione

La stazione grafica 3D Silicon Graphics IRIS 4D/3109 GTX

Una veduta generale di una delle sale di post-produzione della RVR

delle texture

Altri tool si occupano delle rimozione delle linee nescoste, delle restituzione di immagini con tecniche di anti-aliasing della trasformazione in codici PostScript infine, una ulteriore serie di tool si occupa dell'ottimizzazione per un ampia gamma di display e per il controllo software e hardware di interfacce di stampa e video

mt

I nuovi segnali generati sono Y, U e V corrispondenti alle seguenti equazioni

Y = (0 299*(R) + (0 587*(G)) + (0 114*(B)))

U = (0 493*(B Y))

V = (0 877*(R-Y))

nelle quali i fattori di moltiplicazione di R, G e B indicano le diverse sensibilita dell'occhio umano ai vari colori dello spettro, Y indica il segnale di luminanza (ovvero il segnale riferito al bianco ed al nero), U e V sono i segnali di crominanza (ovvero le informazioni colore, meno importanti per l'occhio rispetto a quelle del bianco e del nero)

Apparentemente le componenti U e V

Matrice remote per assegnare le macchine agli studi Sotto interfono sopra controllo del segnale video

La workstation Color Graphics DP422

Schede del mixer video

non contengono informazioni relative alla componente Green (G) essendo ricavate esclusivamente dalle informazioni B e R (Blu e Red), ma utilizzando il segnale Y e possibile ricavare per differenza anche il segnale Green (G)

A partire dalle matrici Y U e V a possibile dimostrare che, poiche il segnale Y e costituito da quantitativi di segnali RGB, si possono ricavare algebricamente da R-Y e da B-Y, le medesime informazioni contenute nei segnali RGB ma con un minor numero di problematiche legate all occupazione della banda passante nelle trasmissioni televisive e soprattutto alla ricezione da parte dei TV bianco e nero del segnale Y senza le complicazioni derivanti dalla ricezione della sottoportante colore e delle informazioni di crominanza

Il segnale composto dalle componenti Y, Y/R (R Y) e Y/B (B-Y) è denominato CAV (Component Analog Video ovvero video a componenti analogiche) e proprio a partire da questo formato che si opera la conversione analogico-digitale

Il processo è quello di qualsiasi altra conversione di tale tipo si procede alla quantizzazione dei segnali con un procedimento che dà nome ad uno degli standard digitali piu diffusi il digitale 422

Per convenzione, la quantizzazione del segnale video a componenti analogiche (CAV) avviene con la seguente successione un campione di Y, quindi uno di R Y ancora un campione di Y, uno di B Y In tal modo si ottiene che per ogni 4 campioni di Y ve ne sono 2 di R Y e 2 di B Y, da ciò la descrizione del processo con l indicazione 4 2 2 e la relativa denominazione del formato largamente impiegato per le fasi di postproduzione

Il formato digitale a componenti e il sistema di registrazione di piu alta qualita attualmente in uso e ben si adatta alla computer grafica dove si ha spesso necessita di poter conservare l alta qualità del segnale e soprattutto di poter controllare piu frame con la massima precisione e indipendentemente l uno dall'altro in maniera da ottenere come risultato finale una sequenza animata

I formati digitali

Sostanzialmente i formati digitali si differenziano tra loro per le costanti operate nella fase di sampling oltre che per il modo con il quale incidono i dati sul supporto magnetico, a sua volta di svariati formati

D 1

È tra i sistemi piu costosi ed e considerato esclusivamente dagli utenti high-end Mediante esso si dispone di un segnale

La matrice analogica e a sinistra la matrice digitale che servono a commutare le varie funzioni agli ... interessati

chiamato «Alpha channel» che consente di comporre immagini ed effetti a piu livelli ed a piu piani

I sistemi D-1 attualmente disponibili includono solo i modelli prodotti da BTS (Bosch-Philips) e Sony, entrambi utilizzano un nastro in formato 19 mm ma la caratteristica piu importante del D-1 e il procedimento di sampling denominato 4 4 4 4

Soprattutto nel trattare computer graphics, si usa registrare le componenti con la sequenza Y R Y B Y e Alpha channel con un identico numero di campioni per ogni segnale

D-2

La gamma di prodotti D 2 comprende modelli Hitachi, BTS, Sony e Ampex il formato del nastro e sempre 19 mm ma il formato di registrazione dei dati sul supporto e diverso rispetto al D-1, in quest ultimo i dati audio sono registrati al centro della traccia mentre il video e ai lati nel D-2 la disposizione dei dati è esattamente opposta (video al centro e audio sui lati) con in piu un tipo di registrazione azimutale ed un incremento del tempo di registrazione

Una delle capacita maggiori in fase di editing e le possibilità di eseguire l editing audio su una sola macchina mediante l impiego di una caratteristica intrinseca del D 2 il read after-write

D-3, DX e 1/2 Digital

È una serie di nuovi standard sui quali si punta per il futuro, in pratica si tratta del medesimo sistema con alcune diversità di implementazione D-3 e DX sono le sigle ufficiali indicate dagli organismi internazionali preposti agli standard 1/2 Digital è l'indicazione di formato data da Panasonic per il proprio sistema di registrazione digitale compatibile con i precedenti

La durata della registrazione puo raggiungere i 245 minuti e le caratteristiche principali comprendono la possibilità di registrazione di quattro canali audio digitali con frequenza di campionamento a 48 kHz e video in tracce alternate

Perché usare il formato digitale

Il motivo per il quale il formato digitale è preferito rispetto a quello analogico è essenzialmente costituito da un difetto ineliminabile conosciuto con il nome di perdita di generazione tale inconveniente affligge tutti i sistemi di registrazione che si avvalgono di segnali video analogici in pratica le tolleranze meccaniche l instabilità derivante dal trascinamento del nastro le perdite derivanti dalla necessita di dover modulare e demodulare i segnali provocano una serie di errori che conduce allo scadimento della qualità

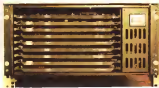
Il fenomeno degli accumuli di errori diviene maggiore ogni qualvolta si procede ad un riversamento, rendendo il segnale praticamente inusabile dopo poche generazioni

Poiche il riversamento è una fase indispensabile nelle post-produzione è inevitabile che i formatidigitali siano largamente impiegati proprio in questo ambito poiche, in virtu della loro capacita di registrazione paragonabile alla logica TTL degli «zero e uno» sono praticamente insensibili al fenomeno della perdita di generazione ogni dato e scritto in maniera chiara e definita senza la variabilite dei sistemi analogici dove la qualita del nastro può causare errori difficilmente compensabili dell elettronica

Un ulteriore elemento che favorisce i formati digitali rispetto ai sistemi analogici consiste nell insensibilita al fenomeno del «dropout» ovvero il temporaneo decadimento del segnale derivante da una quantità inferiore di pigmento magnetico (ossidi metallici) sul nastro o da un non perfetto contatto delle testine con il nastro stesso

I formati digitali dispongono inoltre, di sofisticati sistemi di correzione d errore che, con una serie di checksum, variamente combinati tra loro di ogni pacchetto di dati traducono qualsiasi difetto del nastro solo in piccoli deterioramenti dell immagine prove di laboratorio hanno dimostrato che un graffio longitudinale di un millimetro che attraversi un nastro di registrazione D 2 non è praticamente visibile in playback Sistemi di correzione d'errore ancora piu sofisticati procedono alla ricostruzione di parti del segnale digitale è possibile ricostruire una porzione di immagine mancante operando il sampling dei pixel presenti nella zona circostante ed approssimandoli con un modello matematico di vario tipo a quelli mancanti

Infine, altro elemento di interesse per i formati digitali e costituito dalla facilita con la quale e possibile procedere alla tecnica di montaggio denominata single frame piu ampiamente esposta in un altro riquadro

Schede effetti digitali

RVR, lavorare a Roma

La RVR (Romana Video Riversamenti) è nata dieci anni fa per la produzione di videocassette in serie. Poi si è aggiunto il primo studio di montaggio (editing) e, un passo dopo l'altro, è diventata una delle strutture di post-produzione più importanti di Roma. Animatore e presidente della società è Riccardo Paladini, il primo speaker del telegiornale della RAI, nell'ormai lontano 1954. Lo affianca il figlio Gianluca, direttore commerciale. Che ci parla della RVR, della situazione del mercato e delle prospettive della TV digitale.

«Lavoriamo seguendo le richieste del mercato e il mercato romano è soprattutto un mercato di produzione dominato dalla RAI e per una piccola parte, fino a ora, dalla Fininvest. Per adesso la RAI richiede soprattutto materiale analogico su nastro da 1''. Si riprende in Betacam e si monta sul pollice con qualche contributo in D 2. Su tutto questo noi siamo operativi e per motivi di qualità, e perché il mercato lo richiederà in futuro. Ormai sembra abbastanza chiaro che lo standard futuro sarà il digitale 4 2 2 quello che viene in parte erroneamente chiamato D 1. In questo momento l'impianto è misto videoregistratori a nastro e mixer sono analogici mentre tutto il contorno è digitale in standard 4 2 2 titolatrici computer grafica generatori di effetti speciali e videoregistratori su dischi Abekas. È in arrivo un mixer digitale con il quale completeremo l'impianto digitale. Abbiamo adottato il D-2 nostro malgrado perché era già obsoleto prima ancora di essere messo sul mercato. Però lo esige la RAI che andrà in onda in D-2 col satellite. Quindi dobbiamo avere il D-2 il D 2 MAC in futuro. Al momento alla RAI sono pronti a fornire il materiale di repertorio in questo formato ma capita raramente forse anche perché il D 2 ha ancora grossi problemi.

Ci siamo messi alla finestra per vedere che cosa verrà fuori dal turbine degli standard ogni casa ha tirato fuori la sua logica si rischiano investimenti inutili. Per il mixer video ci stiamo orientando su due marche, Abekas e VTS, che secondo noi danno la migliore affidabilità. Quando saremo pronti nel giro di alcuni mesi potremo entrare anche nel mercato pubblicitario per il quale abbiamo spinto molto sulla parte computer grafica. Quindi siamo già pronti per fare spot pubblicitari e sigle. Questo è importante perché ora c'è un grosso gap tra Roma e Milano. Milano è già a buon punto con il 4 2 2. Roma è indietro sia per il tipo di mercato sia per il volume d'affari una sala di post-produzione a Roma viene affittata a un prezzo che può arrivare a un quinto della tariffa di Milano. Noi facciamo i nostri passi in maniera molto più attenta perché i nostri ammortamenti sono più lunghi le macchine che compriamo devono avere pronto il mercato, non ci possiamo permettere errori»

Gianluca Paladini

La struttura

Come funziona un moderno centro di post-produzione? Ci guida attraverso un vastissimo sotterraneo nel centro di Roma Silvio Petrucci direttore tecnico, oltre che socio, della RVR.

«Abbiamo quattro sale di editing (montaggio) più una solo per i titoli una per il telecinema digitale e per la sincronizzazione audio-video. Poi ci sono le computer grafica due studi audio e uno per gli speaker.

Tutte le apparecchiature di servizio come il registratore digitale Abekas e i generatori di effetti speciali, sono concentrati in un unico centro con una matrice 64x64 che consente l'accesso a tutti gli studi. In pratica c'è un bus che collega tutti gli impianti, su sette livelli posso trasmettere video digitale RGB due canali audio time code ecc.

In pratica possiamo chiamare qualsiasi segnale su qualsiasi altro da ogni punto della struttura. Tutto viene commutato dalla matrice digitale ma per sicurezza e per estendere ancora le possibilità di collegamento c'è anche un tradizionale patch-bay (quadro di connessioni) manuale»

Lavorare con questo sistema è un esperienza singolare.

Siamo in una sala di editing e possiamo ricevere la musica per la colonna sonora direttamente dallo studio audio, a mano a mano che viene preparata da un musicista. Intanto ci arrivano anche le immagini digitali dallo studio di computer grafica e i titoli preparati da un altra parte.

A che punto sono di là con il riversamento dei filmati?

Il tecnico preme un bottone ed ecco su un monitor l'immagine che sta passando sul telecinema che si trova dall'altra parte dello stabilimento.

[illegible] moderno studio di [illegible]

Single-frame recording

di Massimo Truscelli

Il single frame e una tecnica di montaggio molto utilizzata nelle animazioni quando a partire da una serie di immagini fisse generate eventualmente con un computer grafico, e necessario fornire la sensazione di movimento derivante dalla visione successiva in rapida sequenza della serie di immagini fisse

Ogni immagine rappresenta un frame della sequenza ed e necessario registrarla singolarmente solo per il tempo necessario a ricostruire un animazione che fornisca la sensazione di un movimento fluido e sufficientemente veloce

La sezione elettronica che si occupa di interfacciare il computer grafico con il registratore digitale e costituita da una speciale interfaccie denominata single frame controller essa si occupa di registrare l immagine sul registratore digitale solo quando essa è stata completamente generata dal computer solo per il tempo necessario a rendere percettibile all occhio il fotogramma singolo che unito agli altri della sequenza induca l'illusione del movimento

In ogni secondo di video sono presenti in realta ben 50 immagini (in un secondo di tempo televisivo sono generati 25 quadri completi di scansione ma in considerazione della scansione interlacciata del pennello elettronico del cinescopio televisivo si tratta in realta di 50 semiquadri) ragione per la quale se si considera che un'animazione generata al computer e costituita da un numero elevatissimo di frame è giocoforza supporre un tempo di utilizzazione della CPU molto elevata ed e improponibile pensare ad una soluzione in post-produzione non automatizzata

Prendiamo in esame un caso (non tanto ipotetico se consideriamo che si tratta di un applicazione sviluppata proprio dalla RVR) nel quale un visitatore si muova all interno di un soggiorno da un punto di partenza ad uno di arrivo il software anzi i software impiegati si occupano ognuno di una determinata fase del processo un primo software utilizzando sofisticate tecniche di morphing si incarichera di generare tutti i frame che intercorrono tra la posizione di partenza e quella di arrivo in relazione anche al tempo che l'animazione impieghera ad essere svolta, un secondo software si occupera di trasformare i singoli frame da una rappresentazione cosiddetta a «fil di ferro» (wireframe), in una fotorealistica, implementando tecniche di rendering che tengano conto delle posizione delle luci all interno della stanza del grado di riflessione e rifrazione della luce da parte dei materiali impiegati per le suppellettili infine un terzo software alla fine delle fasi precedenti si occupera di comandare, in maniera del tutto automatica l avvio e l'arresto del registratore video digitale ogni volta che un frame sia pronto per essere caricato dalla memoria di massa del computer e registrato

Parte ...

Tutto cio e necessario affinche sia possibile eseguire il processo senza la presenza dell'operatore ed evitando in tal modo tempi morti sia nell'impiego della CPU che del registratore digitale Se le prime due fasi sono quasi completamente delegate al software grafico impiegato dalla piattaforma hardware per cio che riguarda l'ultimo step e necessario interfacciare segnali e dispositivi diversi tra loro In questa fase interviene il Single Frame Controller, ovvero un dispositi

... realizzazione delle vedute prospettiche in modalità wireframe successivamente il rendering provvede a fornire immagini fotorealistiche di ogni frame e solo successivamente si puo creare l animazione mediante la tecnica del single-frame

Con [...] la tecnica di [...] gli effetti di [...] dalla costruzione di un corpo di fabbrica [...] dalla basilica di S. Pietro

vo che consente di registrare ogni singolo quadro o semiquadro generato dal computer, attivando l'intervento del videoregistratore digitale.

La soluzione più diffusa è costituita attualmente dalla tecnologia V-LAN brevettata dalla società statunitense Videomedia e licenziata ad altri produttori.

Con una tecnologia hardware denominata Videomedia Serial Input/Output (VSIO) è possibile controllare con un qualsiasi computer munito di una porta seriale RS232, una LAN video costituita da qualsiasi tipo di device video provvisto di RS232 fino ad un numero massimo di 32 dispositivi, dai più semplici ai più sofisticati VTR per impiego Broadcast in standard D-1 e D-2.

Il tutto semplicemente utilizzando un protocollo completamente trasparente per i device e costituito da un trasmettitore ubicato in prossimità del computer di controllo e di una serie di ricevitori corrispondenti ad ogni dispositivo video controllato.

Tredici categorie di comandi permettono all'utente di settare tutte le opzioni più importanti di scelta fotogramma, selezione, mark, editing, compreso il comando, mediante opportune opzioni, di registratori non provvisti di porta seriale ma di comandi relay.

Paladini: ci vuole il lampo di genio

Riccardo Paladini

A più giovani il suo nome e il suo volto forse non dicono nulla, ma gli altri ricordano, in bianco e nero, Riccardo Paladini. Il principale azionista e presidente della RVR fu negli anni '50 il primo speaker del telegiornale italiano. Quarant'anni di televisione, ma non li dimostra: l'energia e l'entusiasmo sono quelli di un giovanotto, per non parlare della motocicletta sulla quale sfreccia nel traffico romano.

Riccardo, tu che ricordi la televisione del '54...

Del '53, se si considerano le trasmissioni sperimentali.

D'accordo, si può dire che sei la storia della TV in persona! Sei sempre stato sulla breccia, dieci anni fa hai dato vita alla RVR; è cambiato molto nel modo di fare televisione?

Tecnicamente sì, in maniera sostanziale: si vedono dei programmi che una volta non si potevano fare, però sono peggiorati i contenuti. Trovo che si sprecano molte più energie per creare impressioni che contenuti. Concettualmente i nostri telefilm "le nostre produzioni" non sono cambiati granché. Gli americani si sono aggiornati molto di più. Da noi la televisione è nata come una brutta copia del cinema. Perché chi si avvicinava al cinema aveva l'idea di fare qualcosa di eterno: io faccio un film, lo faccio per l'eternità. Invece oggi un programma, o un film per la televisione, si fanno perché vengano consumati dopodomani e poi non se ne parli più. Devono essere sostituiti da qualche altra cosa. Quindi c'è minor cura nell'esecuzione. Si accusa la televisione di non avere la profondità della pellicola. Non è vero: è come metti le luci. Al cinema si fa un'inquadratura per volta e ogni volta si studia la luce per quell'inquadratura; in televisione ci sono tre, quattro, cinque, sei telecamere, devi mettere una sola luce per tutte e quindi è impossibile ottenere la stessa perfezione. Io sostengo che il mezzo televisivo non è inferiore: c'è solo una differenza di approccio.

È diverso anche il montaggio

Il montaggio, certo. Una volta il montatore si metteva alla moviola e sceglieva le immagini, gli attacchi. Oggi lo può fare con molta più difficoltà, perché deve rivolgersi a un tecnico che realizza le sue idee. Una volta bastava la giuntatrice con il nastro adesivo, oggi ci sono macchine che richiedono la presenza di uno specialista, al quale è difficile passare un'idea, una sensazione, un'intuizione creativa. Il regista televisivo da noi è considerato uno che dice «la uno, la due» (i numeri che contraddistinguono le telecamere, ndr), scegliendo su una serie di monitor. Però c'è sempre un ritardo, perché un altro esegue il comando. Invece in America spesso i registi televisivi stanno alla console, vedono e agiscono immediatamente.

Però con i nuovi mezzi ci sono più possibilità creative

Certo, se dal punto di vista concettuale non è cambiato niente, dal punto di vista della qualità, delle possibilità di agire sull'immagine, il cambiamento è enorme. Dove c'è post produzione, con il digitale abbiamo una migliore qualità dell'immagine, della confezione, che dipendono moltissimo dalle capacità dei tecnici, dalla loro conoscenza dei mezzi. Ma i contenuti...

Forse, una volta acquisita una «cultura» dell'uso delle macchine

No. Vuoi avere una migliore qualità dei contenuti? Scrivi prima! Se non fai delle buone sceneggiature, se poi non le rispetti, solo il lampo di genio ti può salvare. Ma non tutti, e non sempre, possono avere il lampo di genio.

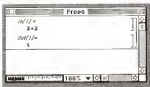
Primi passi con Mathematica

Dopo la presentazione generale del sistema vediamo alcuni esempi elementari di come si può usare questo sistema. Nelle prime due puntate vedremo l'uso interattivo di Mathematica, nel seguito vedremo alcuni aspetti della grafica e delle possibilità di programmazione. Naturalmente molti degli esempi che presentiamo in queste pagine sono di natura prettamente matematica ed alcuni di essi risulteranno poco comprensibili o poco interessanti per alcuni lettori, d'altra parte lo scopo di questi articoli e di introdurre i lettori a scoprire quale e quanta parte del loro lavoro matematico possa essere portata a termine con strumenti software di questo tipo. Non abbiamo l'intenzione di scrivere un manuale di Mathematica, ma solo di dare delle idee e «stuzzicare l'appetito»

di Francesco Romani

Un esempio di seduta con Mathematica

In questo articolo descriveremo una sessione tipo di *Mathematica* con il *Front-end* del Macintosh. Come abbiamo visto nel precedente articolo *Mathematica* si compone di due moduli principali, il *Front-end* e il *Kernel*. Il *Front-end* realizza l'interfaccia utente. Il *Kernel* di *Mathematica* realizza il «motore computazionale». Nell'uso più semplice riceve le celle dal *Front-end* e ne esegue il contenuto. Quando si fa partire l'applicazione si deve attendere alcuni secondi perché il *Kernel* sia inizializzato e attivo. Il modo più pratico per vedere se il *Kernel* è pronto e mandare un comando si scrive 2+2 in una cella di input e si preme ENTER, (se risponde 4 il gioco è fatto!)

Il *Kernel* riceve la cella, a cui viene aggiunta un'etichetta (in questo caso In[1] perché si tratta della prima valutazione). Subito dopo viene restituito il risultato in una cella di output anch'essa evidenziata da una etichetta (in questo caso Out[1], vedi figura)

Nel seguito i comandi in input verranno scritti in Courier Bold e i risultati nelle righe successive in Courier Plain, i numeri di In e Out in Helvetica Corsivo.

I comandi più comuni sono le espressioni aritmetiche che seguono la ordinaria notazione matematica, il segno di moltiplicazione può essere omesso oppure indicato con un asterisco

Il risultato di una espressione può essere assegnato ad una variabile, se il comando non è terminato da un punto e virgola, il risultato viene anche stampato

```
In[3]:=
    a=3
Out[3]=
    3
In[4]:=
    a=3;
In[5]:=
    a+6
Out[5]=
    9
```

Il risultato dell'ultimo comando eseguito può essere richiamato con il simbolo %

```
In[6]:=
    %+10
Out[6]=
    19
```

Tutti i comandi eseguiti possono essere richiamati con la Funzione In[] e tutti i risultati con la funzione Out[], la principale differenza è che nel primo caso l'espressione viene valutata di nuovo e nel secondo viene solamente richiamato il risultato

```
In[7]:=
    a=5
In[8]:=
    a+1
```

►

```
Out[9]=
     5
In[9]:=
     x=10;
In[10]:=
     In[8]
Out[10]=
     11
In[11]:=
     Out[8]
Out[11]=
     5
```

Clear «ripulisce» la variabile: le variabili vuote hanno un valore simbolico e restano non valutate.

```
In[12]:=
     Clear[x]
In[13]:=
     x+1
Out[13]=
     1 + x
```

Mathematica contiene quasi un migliaio di funzioni predefinite ognuna delle quali può essere valutata senza limiti per l'argomento (a parte quelli di natura matematica). Ad esempio il fattoriale (il prodotto dei primi numeri interi) si ottiene con la funzione Factorial, senza limiti alla grandezza dei numeri interi risultanti.

```
In[14]:=
     Factorial[22]
Out[14]=
     1124000727777607680000
In[15]:=
     2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
Out[15]=
     1124000727777607680000
In[16]:=
     Factorial[100]
Out[16]=
     93326215443944152681699238856266700490715968264381621468592963895\
      217599993229915608941463976156518286253697920827223758251185210\
      916864000000000000000000000000
```

Binomial[k,h], calcola il coefficiente binomiale $\binom{h}{k}$, (si noti l'inversione degli argomenti).

```
In[17]:=
     Binomial[3,2]
Out[17]=
     3
In[18]:=
     Binomial[200,100]
Out[18]=
     90548514656103281165404177077484163874504589675413336841320
```

La radice quadrata è definita per ogni valore dell'argomento, anche negativo o complesso, il simbolo I rappresenta l'unità immaginaria e i numeri complessi si scrivono come a + I b.

```
In[19]:=
     Sqrt[4]
Out[19]=
     2
In[20]:=
     Sqrt[-1]
Out[20]=
     I
```

Altri identificatori sono associati a speciali costanti matematiche: Pi rappresenta π ed E la base dei logaritmi naturali e. Se non richiesto esplicitamente tali costanti non vengono valutate, come d'altronde non vengono valutate le funzioni applicate a numeri interi o razionali. Comunque *Mathematica* conosce molte identità notevoli.

```
In[21]:=
     Pi
Out[21]=
     Pi
In[23]:=
     Cos[2]
Out[23]=
     Cos[2]
In[24]:=
     Cos[Pi]
Out[24]=
     -1
In[25]:=
     E
Out[25]=
     E
```

Le tre costanti e, i, π sono legate dalla famosa relazione di Eulero $e^{-i\pi} = -1$

```
In[26]:=
     E^(I Pi)
Out[26]=
     -1
```

La funzione N[ ] permette di valutare numericamente il primo argomento, il secondo argomento se presente specifica il numero delle cifre richieste.

```
In[27]:=
     N[Pi]
Out[27]=
     3.14159
In[28]:=
     N[E]
Out[28]=
     2.71828
In[29]:=
     N[Pi,200]
Out[29]=
     3.141592653589793238462643383279502884197169399375105820974944592\
      3078164062862089986280348253421170679821480865132823066470938446\
      095505822317253594081284811174502841027019385211055596446229489\
      5493038196
```

▶

```
In[30]:=
    Sqrt[Exp[Pi] ArcTan[17] / Cos[2345]]
Out[30]=
           Pi
    Sqrt[E   ArcTan[17] Sec[2345]]
In[31]:=
    N[%, 40]
Out[31]=
    13.30865891974510438892841114798610728
```

Quasi tutte le funzioni speciali della matematica e della fisica sono presenti, tanto per dare un'idea quello che segue è il dodicesimo polinomio di Chebyshev di prima specie

```
In[32]:=
    ChebyshevT[12,x]
Out[32]=
            2         4          6          8          10          12
    1 - 72 x  + 840 x  - 3584 x  + 6912 x  - 6144 x   + 2048 x
```

Le funzioni Sum e Product permettono di costruire sommatorie e prodotti. Si noti la forma dell'iteratore {i,0,8} significa «per i che va da 0 a 8»

```
In[33]:=
    Sum[x^k/Factorial[k],{k,0,8}]
Out[33]=
              2    3    4    5     6     7      8
             x    x    x    x     x     x      x
    1 + x + -- + -- + -- + --- + --- + ---- + -----
             2    6   24   120   720   5040   40320
```

È facile verificare la proprietà fondamentale dei coefficienti binomiali

\Sum(k=0,n) \B\bc\((\S(k,n)) a^k b^(n-k) = (a+b)^k

Nell'esempio si ha n==5

```
In[34]:=
    n=5
    Sum[Binomial[n,k]a^k b^(n-k),{k,0,n}]
Out[34]=
     5      4         3 2        2 3        4    5
    a  + 5 a  b + 10 a  b  + 10 a  b  + 5 a b  + b
```

Simplify tenta di semplificare le espressioni

```
In[35]:=
    Simplify[%]
Out[35]=
           5
    (a + b)
In[36]:=
    Product[(x-i),{i,1,5}]
Out[36]=
    (-5 + x) (-4 + x) (-3 + x) (-2 + x) (-1 + x)
```

Expand[ ] scioglie le parentesi effettuando tutti i prodotti

```
In[37]:=
    Expand[%]
Out[37]=
                            2        3        4    5
    -120 + 274 x - 225 x  + 85 x  - 15 x  + x
```

SymbolicSum effettua sommatorie simboliche con indici variabili

```
In[38]:=
    SymbolicSum[i^2,{i,1,n}]
Out[38]=
    n (1 + n) (1 + 2 n)
    -------------------
             6
```

Series calcola sviluppi in serie comprendendo anche l'ordine di grandezza del resto

```
In[39]:=
    Series[Exp[x],{x,0,8}]
Out[39]=
              2    3    4    5     6     7      8
             x    x    x    x     x     x      x          9
    1 + x + -- + -- + -- + --- + --- + ---- + ----- + O[x]
             2    6   24   120   720   5040   40320
```

Bibliografia

T.W. Gray and J. Glynn. ***Exploring Mathematics with Mathematica***. Addison Wesley, 1991

T.W. Gray and J. Glynn. ***The Beginner's Guide to Mathematica***, Addison Wesley. 1992

A. Kiddle. ***Application of Electrical Engineering with Mathematica***. Addison Wesley. 1992

R. Maeder. ***Programming in Mathematica***. Addison Wesley. 1991 (II Edition)

F. Romani. ***Mathematica: Un sistema per la Matematica al Calcolatore***. MCmicrocomputer n. 125

S. Skiena. ***Implementing Discrete Mathematics Combinatorics and Graph Theory with Mathematica***. Addison Wesley. 1991

I. Vardi. ***Computational Recreations with Mathematica***. Addison Wesley. 1991

D. Vvedensky. ***Partial Differential Equations with Mathematica***. Addison Wesley. 1992

S. Wolfram. ***Mathematica. A System for Doing Mathematics by Computer***. Addison Wesley. 1991 (II Edition)

The Mathematica Journal. Rivista trimestrale edita dalla Miller Freeman Inc.

Le serie possono essere invertite simbolicamente. Si può constatare come la serie inversa dell'esponenziale sviluppata in 0 coincide con la serie del logaritmo (la funzione inversa dell'esponenziale) sviluppate in $e^0 = 1$

```
In[40]:=
     InverseSeries[%]
Out[40]=
                    2          3          4          5
            (-1 + x)   (-1 + x)   (-1 + x)   (-1 + x)
(-1 + x) - --------- + --------- - --------- + --------- -
                2          3          4          5

       6          7          8
 (-1 + x)   (-1 + x)   (-1 + x)              9
 --------- + --------- - --------- + O[-1 + x]
     6          7          8
In[41]:=
     Series[Log[x],{x,1,8}]
Out[41]=
                    2          3          4          5
            (-1 + x)   (-1 + x)   (-1 + x)   (-1 + x)
(-1 + x) - --------- + --------- - --------- + --------- -
                2          3          4          5

       6          7          8
(-1 + x)   (-1 + x)   (-1 + x)              9
--------- + --------- - --------- + O[-1 + x]
    6          7          8
```

Si possono calcolare derivate e integrali indefiniti e definiti

```
In[42]:=
     D[Cos[x]/Sin[x+1],x]
Out[42]=
     -(Cos[x] Cot[1 + x] Csc[1 + x]) - Csc[1 + x] Sin[x]
In[43]:=
     Integrate[2 x^2,x]
Out[43]=
        3
     2 x
     ----
      3
In[44]:=
     Integrate[2 x^2,{x,a,b}]
Out[44]=
          3      3
     -2 a    2 b
     ----- + ----
       3      3
In[45]:=
     Integrate[2 x^2,{x,0,1}]
Out[45]=
     2
     -
     3
In[46]:=
     NIntegrate[2 x^2,{x,0,1}]
Out[46]=
     0.666666666666666667
```

Per finire con un esempio pratico (si fa per dire!) vediamo di calcolare con *Mathematica* la probabilità di trovare almeno 3 coccodrillini in 10 ovetti sapendo che «una sorpresa su 5 sarà uno di noi». In generale, se la probabilità di trovare un coccodrillo in un ovetto e p quella di non trovarne è 1-p, quella di trovare esattamente h coccodrillini in k ovetti è

$$\binom{k}{h} p^h(1-p)^{k-h},$$

quella di trovarne almeno m è

$$\sum_{h=m}^{k} \binom{k}{h} p^h(1-p)^{k-h}$$

ovviamente deve valere

$$\sum_{h=0}^{k} \binom{k}{h} p^h(1-p)^{k-h} = 1$$

che è la probabilità di trovare almeno zero coccodrillini. Verifichiamo dapprima quest'ultima uguaglianza per k=10.

```
In[47]:=
     k=10;
     Sum[Binomial[k,h] p^h (1-p)^(k-h),{h,0,k}]
Out[47]=
          10              9              8  2               7  3
  (1 - p)   + 10 (1 - p)  p + 45 (1 - p)  p  + 120 (1 - p)  p  +

               6  4              5  5              4  6
      210 (1 - p)  p  + 252 (1 - p)  p  + 210 (1 - p)  p  +

               3  7             2  8                 9    10
      120 (1 - p)  p  + 45 (1 - p)  p  + 10 (1 - p) p  + p
In[48]:=
     Expand[%]
Out[48]=
     1
```

Quindi valutiamo l'espressione richiesta con k=10, h=3, p=1/5

```
In[49]:=
     m=3
     p=1/5
     Sum[Binomial[k,h] p^h (1-p)^(k-h),{h,m,k}]
Out[49]=
     3146489
     -------
     9765625
```

Mathematica dà il risultato razionale esatto, ma spesso è preferibile un valore decimale approssimato

```
In[50]:=
     N[%]
Out[50]=
     0.3222
```

Appuntamento al prossimo mese.

MC

Francesco Romani è raggiungibile tramite Internet all'indirizzo romani@di.unipi.it

Stampa a regola d'arte.

Anche se non siete artisti le vostre stampe sono per noi originali degni della massima attenzione.
Per questa ragione, anche nella categoria entry level, dove prevalgono le stampanti realizzate nello massimo economio, NEC miro a realizzare prodotti affidabili, applicando la consueta filosofia che la contraddistingue.
Per appurarlo è sufficiente confrontare alcune semplici caratteristiche tecniche come il numero degli aghi, la velocità, le capacità grafiche, la disponibilità di font, la comodità di gestione della carta e l'ampiezzo dello memoria.
Il vostro lavoro è prezioso, evitate di affidarlo a chi non ha né arte né parte in regola.

Listino prezzi 15 gennaio 1993

Stampanti a 24 aghi		
P20	Lit	599 000
P30	Lit	790 000
P62	Lit	1 020 000
P72	Lit	1 250 000
P90	Lit	2 000 000
Stampanti di pagina		
S102	Lit	2 999 000
S62P	Lit	3 120 000
Colormate PS/40	Lit	10 500 000

Prezzi IVA esclusa. I prezzi possono variare senza preavviso

Stampanti NEC.
La qualità rimane impressa.

System V, l'araba fenice di Unix

Data 1989 la nascita della versione 4, che ha unificato tutte le versioni precedentemente in commercio, e che oggi è anche sul tavolo e in versione NetWare. Parlare di System V è sempre un piacere, perché è l'essenza stessa di Unix, nome che oggi non identifica più un prodotto specifico, ma una scuola di pensiero. Solo grazie alla storia di questo opsys si è passati dai sistemi proprietari a quelli aperti, e poi ad una seria ridefinizione del concetto e delle tecnologie dei sistemi operativi in toto. X/Open, Posix, Osf: tutto ciò che è Unix nasce per giustapposizione, più spesso per contrapposizione, agli studi e alle strategie commerciali di At&t, fino alla creazione di Unix International, l'associazione libera che oggi imposta le nuove versioni

di Leo Sorge

Se esiste un mercato aperto, quindi, non lo dobbiamo certo ai mainframe, né all'MS-DOS ma senz'altro ad Unix. In questa serie di articoli la sua storia è stata mostrata in MC numero 125, per cui qui non la ripeteremo, i tratti generali di Unix International si trovano invece nel numero 124. In questo articolo parleremo di System V Release 4, in breve SVR4, e delle sue versioni, che continuano a vedere la luce sulle base della 4.0, nata sul finire del 1989 dalla precedente 3.2 tramite una complessa fusione, integrale con Xenix, incompleta con Bsd 4.2 e SunOs 4.0. Su questo nuovo sistema sono basate quasi tutte le varianti oggi in giro, da Solaris di Sun ad Ins di Silicon Graphics, da Osf (e proseliti) a Bos/X di Bull.

L'ampiezze dell'argomento e il desiderio di restare comprensibili ci ha spinto a dividere l'articolo in due parti, delle quali ovviamente questa è la prima, che si occupa della versione 4.0, resa disponibile a cavallo tra il 1989 e il 1990; il prossimo mese ci occuperemo meglio della fine del 1992 e delle prospettive per il 1993. In questo articolo, come negli altri della serie, incontreremo molte sigle e termini strani: delle associazioni è dato il nome esteso, i nomi in neretto sono brevemente spiegati nel glossario in calce, mentre sugli altri sorvoliamo per scorrevolezza.

Opsys: sinossi

La scorsa puntata abbiamo proposto un approccio analitico per la descrizione dei sistemi operativi e quindi il loro confronto, basato su due livelli: quello interno, il sistema vero e proprio, e quello esterno, con funzioni non basilari ma coadiuvanti.

All'interno abbiamo identificato il **kernel**, i servizi e l'internetworking. L'esecuzione dei comandi viene affidata al nucleo del sistema operativo, che gestisce le risorse. Oggi le principali problematiche del nucleo sono le dimensioni, la scalabilità e la sicurezza, le prime due fondamentali affinché lo stesso software giri su hardware molto diversi, mentre la sicurezza è fondamentale in reti e strutture eterogenee, laddove la struttura di System V non è esente da problemi. Un altro argomento cui Unix è stato chiamato ad adattarsi è la gestione delle transazioni, per le quali il nucleo deve rispondere anche ad alcuni requisiti di tempo reale, che filosoficamente è un corpo estraneo ad Unix.

I servizi sono gli strumenti di lavoro visti da ciascuna delle tre categorie di utente: l'utente finale, l'amministratore di sistema e il programmatore. Al primo interessa la massima intuitività e semplicità nel gestire programmi verticali (contabilità,

progettazione) senza conoscere nulla sulla gestione delle periferiche e del sistema L'installazione, la configurazione e la manutenzione del sistema, più le verifiche funzionali e la sicurezza, sono invece affidate alla seconda figura, l'amministratore che tiene il sistema in esercizio, spesso per la rete è richiesta una figura professionale a parte C'è poi il programmatore un utente finale che lavora su progetti software, ed è quindi interessato alla scrittura di programmi che seguono sia le regole interne aziendali che gli standard (sui linguaggi, sulle interfacce, sulle portabilità, sugli oggetti, etc)

Tutte le funzionalità che sono necessarie agli utenti sono dette servizi, e vengono resi disponibili tramite un certo numero di comandi Inoltre consideriamo un servizio anche l'interfaccia grafica Inoltre il sistema operativo ha dovuto espandere le sue funzioni anche all'area dell'internetworking, che oggi copre perlomeno quattro aree servizi interni, client/server, connessione PC/Mac e **gateway** con i mainframe

Funzionalità esterne all opsys, ma comunque fuse come in un corpo unico, sono la connettività con altri prodotti software, principalmente i sistemi di gestione di basi di dati (Oracle, Informix, Ingres Sybase) e la gestione di sistemi eterogenei sia nell'hardware che nelle reti ma anche e soprattutto nelle diverse versioni dello stesso sistema operativo, situazione che con Unix si presenta ciclicamente

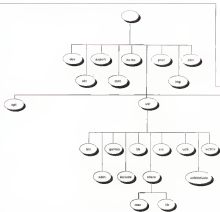
Le funzioni degli opsys possono essere sommariamente divise nelle cinque categorie citate, tre interne (kernel, servizi, internetworking) e due esterne (connettività e migrazione) La scelta fatta nello scorso numero prevede di evitare approfondimenti troppo tecnici, quali quelli relativi al kernel e alla connettività con altri sistemi software, parleremo quindi dei servizi utente e dell'**internetworking** accennando ai problemi di migrazione e riservandoci di fare alcune digressioni su altri argomenti Lo scorso numero abbiamo dedicato uno spazio alla storia di Unix, mentre stavolta accenniamo agli standard di sicurezza

Atlas, il quadro di riferimento

Seguendo le organizzazioni di riferimento principalmente **X/Open, Ui, Posix** e oggi anche **Omg** Unix International ha definito Atlas, un quadro di riferimento per l'intero sistema operativo Il prodotto vero e proprio viene dagli Unix System Laboratories, in breve Usl, che concordano con Ui una strategia di implementazione delle nuove funzionalità

Le tecnologie di System V

	Os/Kernel	Interfaccia utente	(Inter)networking
SVR3	tutto	curses/terminfo Eti Fmli Face	Uucp Rfs Streams Tli
Xenix	compatibilità sorgente		
Bsd	fast file systems symbolic links		
Sun/Os	mapped files	NeWS 1 1	Tcp/Ip (Darpa)
Standard	Posix P1003 1 Ansi X3J11C	X 11 vers.3 X11 Instrincts	Nfs/Rpc/Xdr Naming
Nuove	Vfs Real time Internazionalizzazione	Open Look Nde Toolkit X 11/NeWS	

Vfs il meccanismo che consente di vedere contemporaneamente diversi file system Da notare che SVR4 0 non ha la completa compatibilità con Nfs

e di rilascio dapprima delle caratteristiche di interfaccia (Api) ai nuovi componenti, poi del codice relativo. Tale strategia dettagliata nel tempo viene chiamata Roadmap, e comprende tutti i nuovi prodotti previsti nel triennio successivo ad esempio la «1992 Ui Roadmap for Unix SVR4 and Ui Atlas» dettagliava quanto verra rilasciato negli anni dal 1992 al 1994.

Ma com'e organizzato Atlas? Partendo dalla semplice osservazione esterne dei diversi hardware coesistenti in un sistema corporativo definisce le tre componenti fondamentali dell'informazione: gli utenti, ovvero personal e workstation, gl'intermediari (brokers) ovvero i sistemi medi e i server, e i fornitori, quindi i mainframe. Unix, nato solo ed esclusivamente sui sistemi di dimensioni medie, si sta adattando alle altre due componenti: scende sul tavolo con System V 4.1, altrimenti detto Destiny, e con Solaris di Sun, ma anche con tante altre implementazioni (HP UX, SG Idnx), ma evolve verso i mainframe con **Dce** l'ambiente distribuito di Osf riconosciuto da tutti, anche da X/Open e da Ui.

Tornando agli Unix System Laboratories, a questi è delegata la produzione di prodotti di tre tipi: le main release, gli add-on e le future investigation (studi innovativi), il cui dettaglio è rappresentato nella Roadmap.

Sul procedimento complessivo bisogna spendere alcune parole. Nel momento in cui si adotta una strategia modulare com'e qualsiasi prodotto le cui interfacce siano definite tramite Api, si accetta anche che il codice dello stesso sistema operativo prodotto da Usl sia un suggerimento più che uno standard. In altre parole, Usl fornisce una implementazione di riferimento, che ciascuno può riscrivere in toto o in parte pur nel rispetto delle interfacce. È quindi morta per sempre la vecchia filosofia di rilascio d'un prodotto che poteva differire solo per aggiunte esterne al codice di base, filosofia questa seguita fino al periodo di competizione tra Microport, Interactive e Santa Cruz Operation.

Infine l'adozione di Dce equivale alla tacita collaborazione tra l'Unix storico e le necessità di IBM, ma anche al riconoscimento d'una diffusa cultura di base verso la realizzazione di sistemi operativi, dei quali oggi tutti i grandi possiedono un know-how di livello elevatissimo e sul quale hanno visioni sostanzialmente simili.

SVR4

Il principale risultato delle release 4 di System V, in breve SVR4, è stata l'effettiva unificazione delle versioni presenti sul mercato all'epoca del progetto, ovvero all'inizio del 1988: in questo modo System V 3.2, già una fusione tra le versione 3.0 e **Xenix**, accoglieva al suo interno buona parte delle funzionalità di **Bsd**, e quindi di **SunOs**. Si otteneva così un sistema capace di far girare senza troppi problemi la maggior parte del software scritto nei vari sistemi, al doppio prezzo di una tollerabile complessità d'installazione delle vane compatibilità ma purtroppo d'un elefantismo del sistema globale. L'obiettivo in prospettiva era di dare a tutti una base comune, per poi evolvere insieme nel rispetto dei nuovi standard in via di consolidamento (ad esempio X/Open, Posix 2 ed Osi) o in lontananza (Object Oriented, connessione mainframe, multimedia).

Le aree principali in cui gli altri Unix

Un abbozzo del file system di Unix. Per dare un'idea delle dimensioni dell'arborescenze sono state dettagliate un paio di foglie ovvero /usr e /var.

Gli standard di sicurezza

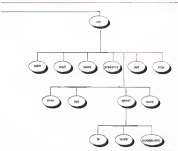
La terminologia di questo settore è abbastanza in circolazione, ma spesso senza che sia altrettanto chiaro il quadro di riferimento. Innanzitutto il sistema informativo sicuro non esiste: si parla di affidabilità, cioè di trusted system. Se i primi studi sull'argomento sono partiti addirittura negli anni '50, la base dell'attuale definizione di sicurezza è l'Orange Book, un lavoro pubblicato nel 1985 dall Ncsc (National Computer Security Center) per il Dod, il Dipartimento della Difesa statunitense. Il titolo completo del lavoro è «Trusted Computer System Evaluation Criteria» o Tcsec. Nel 1991 l'Europa (ma non la Cee) si è adeguata a tale opera, presentando il White Book, una rielaborazione dell'Orange Book effettuata da Inghilterra, Francia, Olanda e Germania il cui nome ufficiale è «Information Technology Security Evaluation Criteria». La presenza di altri documenti di riferimento nazionali anche in nazioni firmatarie del White Book, ha portato la Cee a redarre un manuale di riconoscimento delle diverse procedure: tale opera è l'Itsem, IT Security Evaluation Manual, ed è stato pubblicato sempre nel 1991.

Nello specifico ambito Unix va citato il Trusix, una guida redatta in un anno dal Trusted Unix Working Group per indirizzare sviluppatori e terze parti ad implementazioni corrette secondo i criteri del governo, e definisce i metodi di inserimento e gestione delle ACL, le access control list con metodi discrezionali, ovvero a cura dell'utente. Rispetto all'Orange Book, il Trusix finora ha definito il livello B3.

E vediamo in cosa consiste questa struttura di sicurezza. L'Orange Book inquadra tutto in quattro categorie: Accountability, Security Policy, Assurance e Documentation, e quattro livelli generali, rappresentati da un codice a due alfanumerici, dei quali il primo è una lettera da D ad A, e il secondo un numero da 1 a 3. La lettera indica la divisione, e procede nel seguente ordine di protezione:

D) minima (ma esistente),
C) discrezionale,
B) obbligatoria,
A) verificata.

Ciascun livello contiene il precedente, ed è diviso in un numero di classi variabile per le quali a numero maggiore corrisponde sicurezza maggiore. La D non ha classi, la C ha la 1 e la 2, la B ne ha 3 e la A per ora definisce solo la classe 1, ma non è escluso che si rifinisca ancora qualcosa verso l'alto, soprattutto visto lo sviluppo di sistemi distribuiti in modo molto fine e di Cpu multiprocessori.

Parlando di Unix va osservato che le versioni ES, ovvero a sicurezza estesa, di System V 4.X, sono di categoria C2, e che il livello specificato dal Trusix è un B3, ovvero quasi il massimo attualmente definito.

e i nuovi standard hanno arricchito System V sono in tre aree principali il kernel, l'interfaccia utente e il networking

Il kernel

Anche se in questa sede abbiamo scelto di non andare troppo in profondità su argomenti specificamente tecnici, le novità sono così importanti da indurci ad una piccola deroga su cosa e stato acquisito da altri concetti Dal SunOs in particolare e stata adottata la mappatura dei file, mentre dal Bsd il fast file system e i link simbolici (oltre ad alcune chiamate di sistema ed utility), tra le novità emergenti la piu importante è senz'altro la ristrutturazione in **Vfs** il file system virtuale, oltre all internazionalizzazione di un prodotto fino ad allora esclusivamente dominio della lingua inglese

Infine al kernel è stato affiancato un sistema di gestione del **tempo reale**, che quindi permette la coesistenza d'un sistema non raggiungibile dall'esterno, come Unix, e d un sistema guidato da avvenimenti esterni come richiesto dal real time

L'interfaccia utente

Non si vive di sole interfacce grafiche, ma esistono anche quelle a carattere, ancora di gran lunga predominanti non solo nel mondo Unix, ma anche in quello MS-DOS.

Anche per questo ambiente e stato possibile definire delle regole estetiche che unificano la presentazione delle applicazioni a carattere, segnatamente Eti, Fmli, Curses e Face che si appoggiano sulle strutture interne del sistema operativo Tutte queste strutture erano già presenti nella versione 3 2, mentre alla 4 sono stati aggiunti gli standard grafici, ovvero il server unificato X 11/NeWS, le applicazioni dei due sistemi più quelle di Open Look (che usa NeWS) e il look & feel di Open Look E i giochi sono fatti

Il networking

Molto più complicata la situazione nel networking Gia SVR3 aveva svariati meccanismi, quali stream, uucp, Rfs e Tli, ma mancavano sia la completa compatibilità con gli standard Tcp/Ip usati dalla Pubblica amministrazione statunitense ed emanati dalla Darpa, che una vera condivisione di file in rete poiché erano gia disponibili soluzioni valide, System V ha ereditato da Bsd proprio la completa compatibilità con Darpa, e da SunOs l'**Nfs** (con acclusi **Rpc** ed **Xdr**) cioe la condivisione in rete di eseguibili e dati

Altre cose bollivano in pentola, ma non erano ancora mature quali la compatibilita con i livelli **Iso/Osi** e la connessione con PC da un lato e mainframe dall altro, per cui System V bene o male dovette limitarsi a dichiarare una certa buona volonta nell'adottare standard ancora non disponibili Oggi possiamo dire qualcosa in piu rispetto a SVR4 0, annunciata alla fine del 1988 con non poche pressioni da parte dei soci di Unix International si è infatti ottenuta la

Glossario

(Altri termini, talvolta parzialmente sovrapposti, sono pubblicati su MC n 124 p 286)

Api. Application Programming Interfaces, interfeccie software per la programmazione delle applicazioni, ovvero regole per far girare un programme su macchine diverse da quelle su cui viene sviluppata

At&t: Amencan Telegraph and Telephone Company, una delle quattro società di telecomunicazioni statunitensi (storicamente la prima), inventrice di Unix e fino al 1989 unica detentrice del diritto di modificare System V (vedi MC n 125)

Bsd Berkeley Software Distribution, l'Unix dell'Universita di Berkeley (California)

Dce. Distributed Computing Environment, un documento Osf(v) che stabilisce le regole di comunicazione tra sistemi eterogenei connessi in una rete geografica

Gateway sistema che scambia pacchetti di dati tra network incompatibili (Iso/Osi livello 3)

Internetworking: connessione di reti eterogenee e quindi incompatibili

Iso/Osi. International Standard Organization/Open Systems Interconnection Strutturazione e livelli successivi per le telecomunicazioni tra sistemi eterogenei, ovvero basati su diversi hardware e/o software, realizzato da un organismo di armonizzazione internazionale, l'Iso

Kernel il nucleo del sistema operativo

Nfs. Network file system, il sistema operativo di rete sviluppato da Sun e adottato da tutti (non sempre al 100%) Comprende l'Rpc (v) e l'Xdr (v)

Omg Object Management Group, organismo internazionale che stabilisce gli standard di riferimento per la scrittura e la gestione del software ad oggetti

Osf Open Software Foundation, associazione formatasi nel 1988 per partecipare allo sviluppo dei sistemi aperti senza dover accettare le scelte di At&t (v)

Posix. Portable Standard Unix, gruppo di lavoro dell'Ieee (Associazione degli standard statunitense) per le funzioni di Unix prime, di altri argomenti relativi in seguito

Real time: tempo reale, ovvero gestione degli avvenimenti nel momento in cui servono E fondamentale per la strumentazione di processo ma anche per le transazioni (prenotazioni aeree, assicurazioni, banche)

Rpc: Remote procedure call, chiamata di procedure remote Implementa l'esecuzione di chiamate di sistema il cui codice è posto su supporti condivisi in rete In pratica un client/server ad hoc e non aderente ad Osi

SunOs l'Unix di Sun, nato all'università californiana di Stanford e basato su Bsd (Vedere MC n 125)

Ui: Unix International, l'organismo che definisce le evoluzioni di System V (vedere MC n 124)

Usl: Unix Software Laboratories, gli esecutori delle specifiche di Ui

Vfs: Virtual File System, la gestione dei file system che permette di vedere in un unico sistema non solo System V, ma anche il Bsd Ufs l'Rfs e il Sun Nfs (quest'ultimo non completamente compatibile, almeno in SVR4 0)

X/Open: Organismo di definizione delle caratteristiche dei sistemi aperti (vedi MC n 124)

Xdr. External Data Representation, rappresentazione dei dati esterna, quindi adatta all'esportazione e al passaggio su rete È fondamentale per il protocollo Nfs (v.)

Xenix: vecchia versione di Unix realizzata da Microsoft e Sco sulla base di System 7 (vedi MC n 125)

compatibilità Iso/Osi fin dalla fine del 1991, mentre la fine del 1992 ha visto la distribuzione in volume della versione per chip Intel di UnixWare, il SVR4.2 realizzato da Univel, una joint venture tra Usl e Novell.

La Roadmap 1992

L'anno appena trascorso ha portato la release 4.1, nelle due versioni a sicurezza estesa e desktop, mentre è in arrivo una versione multiprocessore a sicurezza estesa. Queste caratteristiche vengono sintetizzate con delle sigle di ovvia interpretazione, ovvero ES, DT e MP. Per quanto riguarda il multiprocessore, poiché oggi il carico sulle Cpu viene equipartito, spesso si parla di versione SMP, ove la S sta per symmetrical. Per quanto concerne la sicurezza, invece, lo standard di riferimento è il Tcsec, e per sicurezza estesa si intende il livello B2, mentre un qualsiasi sistema affidabile (trusted) è perlomeno di classe C2.

Tali questioni sono meglio descritte nel riquadro che trovate sull'argomento in questo stesso articolo. È poi ovvio che la versione ES viene dopo ciascuna altra, e ne migliora l'affidabilità.

La versione DT, nota anche come Destiny, come dice il nome è tagliata sulle esigenze della produttività individuale, che System V intende coprire direttamente: le necessità hardware sono ridotte al minimo indispensabile sia per l'hard disk che per la Ram, nonostante siano aggiunte applicazioni mangiaspazio quali l'interfaccia grafica con desktop metaphor, mentre buona parte del kernel viene chiamato con moduli specifici al runtime, diminuendo drasticamente le necessità di memoria di massa.

In dirittura d'arrivo è ora la MP/ES o 4.2, che estende il livello B2 anche alla versione multiprocessore, fondamentale per avere notevoli incrementi di potenza senza altra modifica che l'installazione di schede Cpu. L'evoluzione del prodotto permetterà di integrare in questa versione anche la compatibilità Xpg/4, l'I/O asincrono e i Performance Management Enablers.

Gli studi innovativi

Oltre alle release e agli add-on, gli Usl devono portare avanti anche le future investigation, da noi tradotte come studi innovativi, che riguardano aree con tecnologia matura che potrebbero interessare gli sviluppi di System V. Si tratta di nove aree di interesse, che qui di seguito elenchiamo: architetture di kernel avanzate, sicurezza commerciale, cooperative computing, scambio di documenti, attributi estesi, connessione a mainframe, multimedia, sicurezza di rete e gestione di oggetti. Tra queste aree indichiamo alcuni studi di maggiore interesse.

Nell'area desktop si lavora ad un MS-DOS Compatibility Toolkit per far girare sullo stesso video Unix anche applicazioni MS-DOS e Windows 3. Per la connessione a mainframe si esplorano Saa e Lu 6.2 di IBM e il Cpi-C di X-Open. Molto importante è il lavoro sugli oggetti, perché si tratta d'una tecnologia pervasiva che entrerà in molte altre aree (tra le quali i microkernel, le metafore desktop e il distributed computing).

MS

Leo Sorge è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6750 e tramite Internet all'indirizzo MC6750@mclink.it

Il brutto anatroccolo diventa cigno

OS/2 è la scommessa di IBM. Un sistema operativo pensato per la produttività personale, dotato di caratteristiche tali da fargli sfruttare al meglio gli hardware attuali e futuri, ma anche ideale collante fra il mondo dei PC e quello delle reti e dei mainframe. Usare OS/2 è facile e gratificante, a patto di superare il primo impatto con una filosofia completamente nuova che mette nelle mani degli utenti una potenza fin'ora non eguagliata da alcun altro sistema operativo del mondo personal

di Giuseppe Casareno e Michele di Gaetano

Sin dal 1986 la IBM, insieme alla Microsoft, rendendosi conto dello scarso sfruttamento delle risorse hardware imposte dall'MS-DOS alle macchine che le nuove tecnologie avevano reso realizzabili e commercialmente proponibili, intraprese lo sviluppo di un nuovo sisteme operativo, chiamato OS/2 con il dichiarato intento di sostituire, sulle macchine più avanzate, l'MS-DOS.

Il piano di sviluppo fu impostato sulla compatibilità con le applicazioni per il precedente sistema operativo e sulla possibilità di far eseguire, sulla stessa macchina, più programmi contemporaneamente sfruttando la modalità protetta dei processori Intel 286. La prima release del S.O., risalente al 1987, prevedeva già una struttura del kernel atte a soddisfare i requisiti imposti, ma non sfruttava appieno l'hardware necessario alla sua esecuzione. Infatti dal punto di vista dell'utente necessitava di una quantità di memoria eccessiva (della quale peraltro ne metteva a disposizione dei programmi DOS una misura inferiore a quella del MS-DOS stesso), mentre per quanto concerne le grandi utenze che potevano tranquillamente installare il S.O. su macchine ben più potenti non consentiva lo sfruttamento ottimale né degli hard disk di grosse dimensioni né dei processori di classe 386.

L'IBM, che, pur conscia dei limiti del nuovo S.O., ne aveva nel frattempo fatto una pietra fondamentale dei suoi progetti di sviluppo di architetture client-server, unitamente alla Microsoft commercializzò negli anni 1988-1990 alcune release successive del sistema tendenti ad eliminare una certa instabilità dell'ambiente ed a rendere il sistema più adatto a fungere da interfaccia «user-frendly» tra l'utente ed i sistemi centrali. In particolare furono aggiunti nel tempo: il supporto ai dischi di grandi dimensioni (Big-FAT), un'interfaccia grafica (Presentation Manager), le possibilità di eseguire sulla stessa macchina il bootstrap sia da MS-DOS che da OS/2 (Dual Boot), un nuovo e più efficiente file system (HPFS), un linguaggio procedurale di provenienza mainframe (REXX) ed alcune utility di sistema per rendere più standard e comprensibili la presentazione di informazioni e di maschere video (I.P.F. e Dialog Manager). Tutto questo fu portato a termine mantenendo comunque costante lo sfruttamento delle sola architettura Intel 286.

I due partner, nel frattempo, andavano maturando due diverse strategie commerciali culminate infine nel loro clamoroso divorzio. Dallo scioglimento dell'intesa entrambe le società sono uscite con un bagaglio di conoscenze e di progetti relativi alla nuova versione del S.O. per i processori Intel 388. L'IBM a distanza di poco più di un anno dallo scioglimento della partnership con la Microsoft ha presentato al pubblico la release 2.0 dell'OS/2 che abbiamo ritenuto non essere ancora matura per una prova per i tipici problemi di «giovinezza» delle versioni «punto zero». Tra breve sarà disponibile una versione più aggiornata che proveremo non appena sarà rilasciata ufficialmente.

Per il momento, forti dell'esperienza accumulata nell'esplorare le precedenti

La routine di installazione selettiva mostra l'occupazione su disco dei vari moduli opzionali del sistema operativo.

versioni, vi proponiamo una scorsa su OS/2, inaugurando così lo spazio relativo a questo nuovo sistema operativo che porta sui personal la coerenza e la sicurezza dei dati dei mini unendole all'immediatezza d'uso ed alla flessibilità proprie dei PC

Requisiti hardware

L'OS/2 è un sistema operativo che si adatta facilmenta alle molteplici configurazioni hardware sulle quali puo essere installato Cio nonostante necessita, per poter essere eseguito, della presenza nella macchina nella quale sara installato di alcuni prerequisiti hardware minimali Esso richiede infatti un PC compatibile con le seguenti caratteristiche un processore Intel a 32 bit (e dunque dal 80386SX in su), almeno 4 MByte di RAM, la presenza di un hard disk con 15-30 M8yte liberi e, almeno per la durata dell'instellazione, l accesso ad un dispositivo esterno dal quale effettuare il lavoro Sono da considerarsi non indispensabili ma fortemente consigliati un dispositivo di puntamento, un video con relativo adattatore con risoluziona di almeno 640x480 pixel (VGA) ed una quantità di memoria RAM maggiore di quella minima

Ciascuna delle opzioni sopra consigliate, pur non influenzando la possibilità di adoperare il sistema, ne determina in realtà le funzionalità rese disponibili e le prestazioni complessive ottenibili la presanza del dispositivo di puntamento, ad esempio un mouse, rende piu agevole l'utilizzo dell'interfaccia utente (Work Place Shell) mentre la presenza di adattatori video con risoluzioni inferiori alla VGA esclude la possibilità di eseguire all'interno della Work Place Shell applicazioni Windows (Windows *Seamless Mode*) e determina una maggior lentezza dell'aggiomamento del video stesso

Un discorso a parta va affettuato per la RAM, la cui presenza in quantità superiori ai 4 MByte determina un incremento dalle prastazioni generali del sistema sicuramente molto piu rilevante della stessa velocità del microprocessore a tal riguardo e bene tener presente che, ad esempio, una stazione di lavoro con un 486 a 33 MHz, ma soli 4 MByte di RAM risulta sicuramante piu lanta di una con un 386 a 20 MHz a 10/12 M8yte di RAM

Per individuare invece la necessità di spazio sull'hard disk bisogna considerare sia l'occupazione statica, determinata dalle opzioni del sistema operativo installate, sia l'occupazione dinamica dovuta alla paginazione della memoria sull'hard disk e determinata a run-time Mentre per quanto concerne l'occupazione statica vi rimandiamo alla foto, relativamente a quella dinamica, che dipende sia dal numero di applicazioni contemporanaamante in esecuzione sia dalla quantita di mamoria RAM installata, basta dire che per far girara contemporaneamente 4-5 applicativi «pesanti» è sufficiente un totale di 16 M8yte tra RAM e memoria virtuale (fermo restando che se i 16 M8yte sono tutti in RAM si migliorano le prestazioni del sistema in quanto si diminuiscono gli accessi al disco fisso) Altra causa di occupazione dinamica dell hard disk sono le dimensioni delle code di stampa che, in presenza di stampe particolarmente complesse (ad esempio Postscript), possono arrivare ad occupare anche diversi mega di spazio sull'hard disk

Brevamente, dunque, per ottenera

Il gioco dei ritardi

Nella serata del 31 marzo 1992 un piccolo esercito di grossi camion usci, quasi furtivamente da magazzini IBM sparsi un po' per tutti gli USA Il carico era costituito dalle prime migliaia di copie di OS/2 2 0, il nuovo sistema operativo nato dall alleanza fra IBM e Microsoft che Big Blue aveva terminato di sviluppare per proprio conto dopo il clamoroso divorzio dalla casa di Redmond Con questa consegne in extremis IBM nusciva a mantenere l'impegno, preso all inizio dell'anno, secondo cui la nuova versione di OS/2 sarebbe state commercializzata par il primo di aprila

È passato quasi un anno da quella data, me i ritardi sembrano ancora continuare ad affliggere le sorti di OS/2 sono i ritardo i tool di sviluppo, essenziali per la realizzazione di applicazioni professionali che utilizzino e fondo questo complesso sistema operativo, sono in ritardo le applicazioni commerciali, perché le maggiori software house ancora non se le sentono di scommettere su OS/2, è in ritardo l'uscita dalla nuova versione, siglata 2 1, che dovrebbe correggere i «problemi d'infanzia» della prima versione ed introdurre il tanto atteso engine grafico a 32 bit

È in ritardo anche MC? A prima vista potrebbe sembrare di sì, dato che abbiamo atteso quasi un anno per parlare di OS/2 2 X, avendo oltretutto ignorato le precedenti versioni 1 X, ma in realtà ciò non è vero, non di ritardo si tratta, ma di precisa scelta Non siamo nuovi a cose del genere quando tutti si gettano sulla novità e cominciano a parlare (e, spesso, a straparlare) noi tendenzialmente preferiamo stare in finestra ad osservare, per intervenire solo al momento giusto e solo se è veramente opportuno Ancha in questo caso è andata così, ed eccoci infatti qui a cominciare il discorso su OS/2 alla vigilia dell'uscita della attesissima versione 2 1 che sembra ormai finalmente imminente Cio non per snobismo o disinteresse verso OS/2 2 0 ma, al contrario, per lealtà ed interesse pensiamo infatti che esso sia un prodotto interessante, che merita un buon successo (ben meggiore di quello fino ad oggi consentitogli dalla scadentissima politica di commercializzazione svolta da IBM) ed abbia tutte le carte in regola per diventare il sistema operativo di riferimento per i prossimi anni

Eccoci quindi finalmente ad inaugurare questo nuovo spazio nel quale si parlera di OS/2 a tutti i livelli, da quello piu tecnico a quello piu divulgativo Come prime uscita ci è sembrato giusto limitarci ad un sommario inquadramento del sistema e delle sue principali caratteristiche, ma dal prossimo mese il discorso si farà più concreto Nel frattempo speriamo che sia realmente uscita la 2 1 della quale contiamo di proporvi la prova a breve scadenza

Naturalmente suggerimanti e critiche sono, come al solito bene accetti

Corrado Giustozzi

l'installazione direttamente dalla rete stessa.

Per una normale installazione da dischetto è sufficiente seguire le istruzioni fornite dal programma stesso. Nella maggior parte dei casi la procedura riesce autonomamente a rendersi conto della configurazione dell'hardware sottostante ed automaticamente carica i device driver necessari al corretto funzionamento del sistema. L'utente, in un secondo tempo, ha l'opportunità di variare, sempre in modo guidato, la configurazione del sistema stesso. Tale capacità di «autoconfigurarsi» si applica al video, alla tastiera, al mouse ed alle unità disco. È prevista la rilevazione automatica ed il supporto oltre che del bus ISA anche di quelli Microchannel ed EISA, questi ultimi sono adeguatamente sfruttati dal sistema operativo il quale riesce così, specialmente in presenza di schede «bus-master», ad incrementare le prestazioni complessive del sistema.

prestazioni accettabili è sufficiente una macchina con 386 a 20 MHz, 8 MByte di memoria RAM e circa 40 MByte di spazio su disco destinati al sistema operativo.

Installazione

Il sistema operativo viene distribuito su supporto magnetico da 3,5" o da 5,25". L'installazione avviene esclusivamente bootstrappando dal primo dei floppy forniti: pertanto gli utenti che hanno a disposizione sulle loro macchine entrambi i formati devono necessariamente scegliere quello supportato dalla loro unità «A:». Tutti coloro i quali si troveranno ad avere a disposizione il S.O. nel formato previsto dalla loro unità «B:» ad eccezione dei fortunati possessori di macchine in grado di effettuare il bootstrap secondo il settaggio dato durante il setup, dovranno dunque procedere all'inversione dei collegamenti tra controller ed unità floppy.

Per i possessori di precedenti release dell'OS/2 è prevista anche la possibilità di effettuare l'installazione da CD-ROM. Per le grandi utenze e comunque per tutti coloro che abbiano a disposizione una rete supportata dall'OS/2 è possibile, al fine di ottenere su tutte le macchine presenti nell'azienda una configurazione del S.O. equivalente, effettuare

L'installazione del nuovo sistema operativo e la sua successiva messa a punto su di una specifica macchina sono sicuramente, per gli utenti medi, due aspetti negativi: infatti, ad onta dell'ottima procedura guidata di installazione, l'IBM non ha potuto eliminare le attività di pianificazione correlate all'installazione stessa. Un utente evoluto che si sia già cimentato nell'installazione di un sistema Unix o che abbia già avuto modo di effettuare un «tuning» del proprio PC sia per quanto riguarda l'hardware sia per quanto riguarda il software (ad esempio il proprio ambiente Windows) non si lascerà certo spaventare, ma sarà ben lieto di dedicare qualche ora allo studio delle sue esigenze ed alla conseguente stesura di un profilo preventivo dell'installazione da effettuare. Purtroppo, visto il target di utenza che l'IBM si propone di raggiungere con l'OS/2, è probabile che gli utenti meno esperti con esigenze specifiche e/o con hardware non propriamente standard, si troveranno di fronte a qualche difficoltà. Ciononostante, a chi dovesse obiettare che l'installazione del MS-DOS era alla portata di chiunque, possiamo tranquillamente rispondere che l'equivalente operazione per l'OS/2 sicuramente non è più difficile, ma solo più lunga. Se ci si lascia guidare nelle scelte automaticamente effettuate dall'utility d'installazione in meno di un'ora si sarà pronti ad operare senza particolari difficoltà.

Il vero problema non sta tanto nell'installazione quanto nell'ottimizzazione delle risorse che il S.O. mette a disposizione dei suoi utenti: le possibilità offerte dall'OS/2 di ottenere sessioni DOS finemente calibrate per ogni particolare necessità sono tali da indurci a consigliare all'utente medio di effettuare una prima installazione standard, di studiarsi per alcuni giorni le potenzialità del sistema e di reinstallarlo di nuovo dopo essersi reso conto di persona di quali siano effettivamente le sue necessità.

Primi commenti

Ma cose abbiamo sul nostro personal computer dopo l'installazione di OS/2? Finalmente possiamo dire di avere un vero sistema operativo, ovvero un qualcosa che gestisce efficacemente le risorse del nostro calcolatore interponendosi tra il nostro hardware e gli applicativi da noi eseguiti.

OS/2 è stato progettato per accrescere la produttività dell'utente finale: infatti si può contare sulla caratteristica facilità d'uso, su alte prestazioni, sull'affidabilità, sulla facile accessibilità ai dati e sull'integrità del sistema. OS/2 2.0 finalmente implementa un sistema di multitasking *protetto* utilizzando a pieno le caratteristiche dei processori 386 e superiori: ciò significa che ciascuna applicazione è ora eseguita come un processo in *modalità protetta* che, come dice il nome stesso, è una modalità dei microprocessori 386 e superiori che permette di ottenere una maggiore affidabilità dal sistema. In questo modo OS/2 2.0 permette l'esecuzione di più applicazioni contemporaneamente evitando il pericolo che un'applicazione mal progettata possa distruggerne un'altra o il sistema operativo stesso: un'applicazione infatti non può accedere ai dati privati delle altre. Si hanno così applicazioni con un proprio spazio di indirizzamento privato, cosa che non avviene, per esempio, con i DOS extender come Windows. Da notare che per ottenere questo livello di protezione OS/2 2.0 non fa più uso di processi eseguiti in modalità reale come ad esempio avveniva nella «compatibility box» delle versioni precedenti di

DOS/2. Il supporto per applicazioni in modalità reale non è necessario neanche per le VDM (Virtual DOS Machines) le quali permettono l'esecuzione di applicazioni DOS e DOS-extended (Windows 3.0) come processi in modalità protetta. In questo modo la gestione del multitasking e la protezione della memoria sono disponibili per tutte le applicazioni, comprese quelle DOS e Windows. In definitiva, le stesse applicazioni scritte per essere eseguite con Windows possono essere eseguite con OS/2 in maniera più affidabile.

OS/2 implementa un multitasking di tipo *«preemptive»*, nel quale cioè la risorsa microprocessore è gestita dal sistema operativo; questo schema è assai più efficiente e robusto del multitasking *«cooperativo»* di Windows dove sono invece le applicazioni stesse che, a seconda delle loro necessità, si spartiscono la CPU. In questo ultimo caso, infatti, tutto si basa sulla fiducia che ciascuna applicazione, a turno, rilasciera volontariamente il controllo sul processore per farne eseguire un'altra; tuttavia un'applicazione «impazzita» potrebbe non rilasciare più il controllo della CPU col risultato di bloccare l'intero sistema. Inoltre il multitasking di OS/2 è di tipo preemptive per *tutte* le applicazioni che possono girare sotto OS/2, siano esse native OS/2 o Windows o DOS. Così, per esempio, la formattazione di un dischetto non bloccherà tutto il sistema e potremo dunque continuare a scrivere con il nostro wordprocessor l'articolo per MC mentre il fedele modem scarica le ultimissime novità da MC-link e il dischetto continua a formattarsi senza nessun apprezzabile rallentamento. Tutto questo con la assoluta tranquillità che, anche se una qualche applicazione «impazzisce», non perderemo i dati delle altre e potremo continuare a lavorare senza dover chiudere tutto il sistema. Il tutto condito da una

Questa è la Work Place Shell, l'interfaccia utente grafica completamente oggettizzata che caratterizza la versione 2 di OS/2.

Una nuova filosofia

OS/2 2.0 è un sistema operativo progettato oggi che, pur mantenendo la compatibilità col passato, volge il suo sguardo soprattutto al futuro. Ma si può effettivamente considerare un valido investimento comprare, usare, conoscere ed eventualmente sviluppare software per tale piattaforma?

La risposta è sì a tutte le domande. Infatti OS/2 si propone di supportare con la massima trasparenza tutte le innovazioni tecnologiche nel campo hardware che si verificheranno nel tempo.

Come può però un S.O. gestire la molteplicità di eventi commerciali e tecnici che a ritmo sempre più frequente oggi si presentano? Semplice: OS/2 2.0 non è solamente un sistema operativo maggiormente al passo coi tempi, ma rappresenta una vera svolta nella logica di progettazione del software di sistema per i nostri personal: il S.O. non è più qualcosa di indefinito che provvede a gestire direttamente o quasi l'hardware, bensì una solida architettura aperta con la funzione di coordinare in modo trasparente all'utente le diverse attività interne od esterne al sistema stesso che consentono il corretto sfruttamento delle risorse disponibili.

Come si concretizza nell'OS/2 questa «filosofia di progettazione»? Già da tempo gli utenti MS-DOS erano abituati ai «device driver», un primitivo modo adottato dal DOS per delegare ad altri il compito di controllare direttamente alcuni dispositivi fisici. La stessa logica, enormemente potenziata, è stata adottata nella progettazione sia delle funzionalità interne dell'OS/2 (progettazione a microkernel) sia nella gestione dei dischi (Installable File System) e dei dispositivi particolari (Device Driver).

La progettazione e lo sviluppo del sistema operativo secondo la logica detta «a microkernel» garantiscono che esso sia portabile su altre architetture senza particolari problemi e che pertanto esso possa adeguarsi nel tempo alle nuove macchine; a riprova di ciò è previsto il porting su RISC/6000 IBM. La gestione dei dischi effettuata tramite IFS consente al sistema operativo di gestire contestualmente diversi file system: essi possono essere implementati sia per migliorare le prestazioni di unità già esistenti sia per gestire un nuovo tipo di unità di memorizzazione, e nell'insieme assicurano al S.O. la capacità di poter gestire in futuro qualsiasi nuovo tipo di unità di memorizzazione. L'utilizzo dei Device Driver per interfacciarsi con i dispositivi di I/O permette il supporto di ogni genere di periferica a condizione che i produttori della stessa forniscano adeguato software.

Tra queste particolarità di OS/2 quella più appariscente per l'utente medio è quella introdotta della presenza, tra i file system installabili, dell'HPFS (High Performace File System) che dal punto di vista dell'utilizzatore introduce alcune novità per gli utenti DOS. Infatti l'HPFS gestisce dischi fissi di dimensioni sino a circa 2 terabyte, permette l'uso di nomi file più descrittivi di quelli accettati dal DOS (sino ad una dimensione di 254 caratteri), mantiene traccia di più dati relativi all'apertura dei file ed infine permette all'utente di memorizzare per ogni file presente su disco un commento della lunghezza massima di 64.000 caratteri. Oltre a ciò, l'HPFS funzionalmente traduce le richieste orientate ai file inoltrategli dagli applicativi in comandi per i device driver che gestiscono fisicamente le diverse unità disco, provvedendo contestualmente a gestire le operazioni di I/O mediante l'uso di aree di memoria di dimensione modificabile dall'utente destinate alla bufferizzazione del flusso dei dati. Da un punto di vista delle prestazioni bisogna dire che l'HPFS è nato con OS/2 e quindi è stato progettato sin dall'inizio per funzionare in un sistema operativo multitasking. Lavorare utilizzando partizioni formattate HPFS dà l'idea di volare: provare per credere.

Public Domain Software per OS/2:
una realtà in crescita

di Mario Pacchiarotti

Fin dalla sua nascita OS/2 ha sempre sofferto di una cronica mancanza di software applicativo. Questa carenza è stata probabilmente uno dei principali motivi del mancato successo delle vecchie versioni di OS/2 nell'ambito dei sistemi operativi desktop, a favore di sistemi meno avanzati tecnologicamente, ma più forniti di software applicativo come MS DOS e Windows.

Da aprile dello scorso anno, con la nuova versione 2.0 di OS/2, sembra tuttavia che le cose stiano per cambiare, anche se non nei tempi brevi che noi tutti avremmo voluto. Molte sono infatti le case di software impegnate in questi mesi nella realizzazione di software applicativo per OS/2 e tra loro spiccano nomi celebri come Lotus, Borland e Computer Associates.

Un segnale particolarmente positivo arriva però dal mondo del software di pubblico dominio e dello Shareware, che da sempre è risultato un buon indicatore dello stato di salute generale di un sistema operativo. In questo campo abbiamo assistito negli ultimi mesi ad una crescita incredibile del software in circolazione per OS/2, di gran lunga più veloce di quella che a suo tempo si è verificata all'avvento di Windows 3.0: sono infatti disponibili non solo conversioni da MS DOS o Windows, ma anche moltissimi programmi del tutto nuovi che sfruttano sempre di più le peculiari caratteristiche del sistema operativo IBM.

Le applicazioni a 32 bit sono all'ordine del giorno, così come quelle che usano il Presentation Manager; cominciano inoltre a comparire anche alcuni programmi che utilizzano le nuove possibilità del *Work Place*, la Shell orientata agli oggetti di OS/2.

Oltre alla rapida crescita della produzione di PD per OS/2, possiamo osservare un altro fenomeno estremamente piacevole, ed è la constatazione che la maggior parte di questi programmi raggiunge un livello di qualità molto buono, normalmente superiore alla media di quelli presenti su altri sistemi operativi.

Probabilmente questo deriva dal fatto che i primi utilizzatori di OS/2 2.0 sono stati proprio gli sviluppatori di software professionisti, attratti dalle doti del sistema, i quali hanno immediatamente iniziato a produrre piccole e grandi utility per i loro usi personali, rendendole poi di dominio pubblico.

Tale situazione assomiglia moltissimo a quella che si verificò a suo tempo per Amiga. Vista la mancanza di applicativi «professionali» molti sviluppatori amatoriali cominciarono a scrivere software, anche di buona qualità, per quel sistema, sfruttandone le doti di flessibilità e potenza. Si formarono inoltre dei punti di riferimento come la libreria di Fred Fish per la raccolta del software di pubblico dominio e shareware.

Anche nel caso di OS/2 ci troviamo di fronte ad un sistema operativo potente e flessibile, specialmente nella programmazione, e anche in questo caso è presente una libreria di Shareware, la *Fernwood Library*, che da tempo rappresenta un punto di riferimento per gli utenti OS/2.

Considerando che l'ormai prossima disponibilità di strumenti di sviluppo evoluti come il Borland C++ per OS/2 renderà ancora più semplice la realizzazione di software di qualità professionale, possiamo senz'altro prevedere per OS/2 un futuro più che roseo per ciò che riguarda la disponibilità di software di ottima qualità gratuito o a basso prezzo.

Nel frattempo non dimentichiamo che la maggior parte del software di sviluppo PD della GNU (compilatore C++, **awk**, **make**, etc.) è disponibile anche nell'ambiente OS/2 rendendo possibile già da oggi a chiunque muovere i primi passi nella programmazione ad oggetti in ambiente multitasking e 32 bit.

A quando i primi programmi PD scritti da italiani?

Mario Pacchiarotti è raggiungibile su MC-link alla casella MC8872 e tramite Internet all'indirizzo MC8872@mclink.it

facilità d'uso senza precedenti.

Da notare che OS/2 2.0 può far girare ben quattro tipi di applicazioni differenti: applicazioni MS-DOS a schermo intero o in finestra sul desktop del Presentation Manager, applicazioni Windows a schermo intero o in finestre sul desktop del Presentation Manager, applicazioni a 16 bit sviluppate per le precedenti versioni di OS/2, applicazioni a 32 bit sviluppate per la nuova versione di OS/2. È proprio per la possibilità di eseguire un così vasto ventaglio di applicazioni che OS/2 viene pubblicizzato come «la piattaforma di integrazione».

La nuova interfaccia grafica distribuita con OS/2 2.0 è forse la cosa più interessante di questo sistema operativo dal punto di vista dell'utente. Se si è già stati utenti di un'interfaccia grafica il primo impatto è un po' traumatico, ma se si riesce a resistere si rimane talmente affascinati che diventa poi impossibile rinunciarvi. La *Work Place Shell* (WPS) funziona basandosi su alcuni principi completamente diversi rispetto alla vecchia interfaccia di OS/2 1.x o all'interfaccia implementata in Windows. Essa è infatti *orientata all'oggetto* e non all'*applicazione*. Ogni cosa che vediamo sullo schermo è un oggetto: si hanno quindi oggetti che rappresentano file di dati, programmi, unità (stampanti, dischi fissi, ecc.) e cartelle (ovvero directory). Ogni oggetto ha determinate caratteristiche che ne stabiliscono le proprietà e le modalità di comportamento, alcune proprie di tutti gli oggetti di quel tipo, altre specifiche per l'oggetto in questione.

Ci si muove tra questi oggetti utilizzando entrambi i tasti del mouse: ebbene sì, si usa anche il tasto di destra, quello riconoscibile dallo strato di polvere sopra! Finalmente abbiamo modo di provarlo e constatarne il funzionamento.

Scherzi a parte, la WPS permette una pulizia ed un ordine sulla cosiddetta *scrivania di lavoro* da rendere tutte le operazioni semplici e veloci, una volta fatta propria la nuova filosofia di funzionamento.

Conclusioni

Bene, questo non è che un assaggio delle potenzialità di OS/2. Avremmo potuto stupirvi con effetti speciali... e lo faremo prossimamente, esaminando in dettaglio le caratteristiche del sistema per introdurvi progressivamente nel nuovo ed affascinante mondo di OS/2.

MS

Michele di Gaetano è raggiungibile su MC-link alla casella MC8956 e tramite Internet all'indirizzo MC8956@mclink.it
Giuseppe Casarano è raggiungibile su MC-link alla casella MC1754 e tramite Internet all'indirizzo MC1754@mclink.it

Emulatori di tastiera in ambiente MS-DOS

Dopo l'articolo dello scorso giugno '92 (MC 119), in cui avevo presentato una macchina di assoluta eccezione nel campo dell'ingegneria riabilitativa (l'Eyegaze Computer System), mi è sembrato necessario tornare a qualcosa di più "pratico" e "accessibile". Perciò, facendo anche tesoro delle richieste pervenutemi da più parti, ho deciso di affrontare almeno in parte il discorso degli emulatori software di tastiera. Per motivi di spazio ho dovuto in questo articolo condensare l'esposizione, per cui mi sono limitato all'ambiente MS-DOS ed in particolare alla modalità testo. In futuro cercherò di estendere la trattazione alla modalità grafica, sia in ambiente DOS che Macintosh.

di Vincenzo Pugliese

Prima di entrare nel vivo, però, voglio comunicare ai lettori che una fondazione benefica di Torino ha deciso di finanziare l'acquisto di un Eyegaze Computer System il quale, dopo un primo periodo di sperimentazione, sarà ceduto in uso ad una persona della nostra città con gravi disabilità motorie. La macchina sarà tuttavia disponibile all'Associazione della quale faccio parte per un certo numero di giorni ogni anno, in modo da consentirne il test da parte di persone che ne facessero motivata richiesta.

Inutile dire che questo è un piccolo ma importante passo verso la completa "consapevolezza tecnologica" delle persone con disabilità motoria.

Emulatori hardware, software e misti

Cosa sia un emulatore di tastiera è presto detto: si tratta di un qualsiasi dispositivo che consente l'input verso un computer a persone che, per limitazioni funzionali di tipo motorio, non possano utilizzare la tastiera standard.

Da notare che ho usato la parola "dispositivo" anziché "programma", e questo perché, dal punto di vista della classificazione, è necessario distinguere tra emulatori hardware puri, software puri, e misti.

Sono emulatori hardware puri quelli che si sostituiscono fisicamente alla tastiera standard rimpiazzandone completamente le funzioni. Essi interagiscono con il computer attraverso la porta standard della tastiera, e cioè la esadecimale 60. Non c'è modo, per il software del PC, di distinguere tra tastiera standard e non, giacché il dispositivo è completamente trasparente al sistema operativo e ai programmi utilizzati. Il caso più tipico è costituito dalle tastiere adattate o speciali (non ci addentriamo tuttavia in tale vastissimo argomento per non perdere il filo del nostro discorso).

Tra gli emulatori hardware puri è lecito anche classificare quelli che si collegano tramite porte standard, ma che per funzionare hanno comunque bisogno di un driver residente che comunichi con il dispositivo e trasformi i segnali in arrivo in sequenze da inserire nel buffer di tastiera.

In questo caso, pur essendo necessario un limitato contributo del software, è l'hardware a fare la parte del leone. Molto spesso, infatti, esso presenta notevole complessità ed è basato su circuiti a microprocessore (per cui più che un dispositivo di input si tratta di un vero e proprio microcomputer che ne comanda un altro). Tale approccio ridondante è giustificato spesso dal requisito di portabilità o di possibilità di funzionamento anche "senza il PC", per cui una certa autonomia funzionale di base è indispensabile: è il caso del LightTalker della Prentke Romich, del MicroIntrovoice della Voice Connexion, e di altri ausili simili.

Appartengono agli emulatori misti tutti quegli ausili che hanno bisogno sia di un dispositivo esterno speciale che di un software particolarmente elaborato per poter emulare la tastiera. Un esempio tipico di tale famiglia è offerto dalle "Chord Keypads", cioè dalle tastiere per la digitazione "a combinazione di tasti". In questo caso, oltre al fatto che la tastiera è completamente diversa da quella usuale, è anche necessario che il software riconosca gli speciali segnali codificati e li traduca in macro comprensibili per il sistema operativo.

In altre parole, il software non si limita a trasferire caratteri dalle porte al buffer, ma li elabora in modo complesso e flessibile (cioè in modo che l'utente abbia una certa possibilità di personalizzazione).

Gli emulatori software, infine, sfruttano al massimo le possibilità elaborative offerte dalla macchina per ottenere un sistema di input il più possibile articolato, e partendo dall'ipotesi che l'utente abbia una manualità grossolana ed inefficiente.

Va da sé che ogni emulatore software necessita comunque di un dispositivo "fisico" di input alternativo. Tuttavia di solito esso è di grande semplicità, ed il suo costo è generalmente modesto in confronto a quello dello stesso programma.

Interfacce fisiche degli emulatori software

Da quanto detto risulta che in pratica un emulatore è di tipo "software" se su

Associazione D A T A R C.
Disabilità ed Ausili a Tecnologia Avanzata per la Riabilitazione e la Comunicazione
Via Olevano 105 - 10095 Grugliasco (TO)
Tel. (011) 781926 - fax (011) 7800016
Indirizzi MC-link di D A T A R C
— Vincenzo Pugliese MC8405
— Ottavio Risola MC7163

quest'ultimo ricade la maggior parte della complessità del sistema, mentre la parte hardware è ridotta al minimo.

Quale sia questo minimo dipende essenzialmente dalla persona che deve utilizzare il tutto. In generale, possiamo considerare almeno tre diversi tipi di interfacce fisiche "povere":

a. *la tastiera standard*,
b. *il mouse o il joystick standard*,
c. *gli switch di accesso di vario tipo*.

Nei primi due casi i dispositivi si intendono utilizzati in modo "inusuale". Per esempio, con la tastiera si può:
— premere un solo tasto per comandare una scansione,
— premere i tasti del tastierino per muovere un cursore,
— premere un tasto in modo da simulare sequenze codificate.

Analogamente, con il mouse o il joystick si possono fornire impulsi riconoscibili dal software o muoversi entro matrici virtuali che riproducano la tastiera e consentano un accesso ai vari caratteri.

Degli switch è impossibile parlare in breve in modo soddisfacente.

Solo per dare un esempio delle possibilità esistenti si può ricordare che il Trace Resource Book della Wisconsin University (edizione '92) ne cita alcune centinaia di diversa forma, funzione, complessità e costo, per cui una cosa è praticamente certa: c'è uno switch adatto ad ogni tipo di difficoltà motoria, per quanto apparentemente "disperata".

Per tutte le interfacce di input vale poi una distinzione essenziale basata sul numero dei comandi DISTINTI che l'utente può dare. In ordine di efficienza decrescente è bene distinguere tra:
1. *selezione diretta random*
2. *selezione diretta a puntamento*,
3. *selezione indiretta codificata*,
4. *selezione indiretta a scansione*.

Nel primo caso l'utente può scegliere con un solo comando dedicato un'azione tra un insieme molto esteso di possibilità (per esempio, usando normalmente la tastiera standard o utilizzando emulatori hardware o misti).

Nel secondo caso l'utente "punta" una possibilità visualizzata, selezionandola (come nel caso di un menu accessibile tramite mouse). Si noti che, pur essendo questo metodo molto naturale e "amichevole", esso è meno efficiente della scelta diretta ("hot-key"). L'utente deve disporre comunque di alme-

HandiKEY. Matrice per videoscrittura con word prediction.

HandiKEY. Matrice principale residente.

HandiKEY. Matrice generale di emulazione PC.

HandiKEY Utility di modifica dei parametri

HandiKEY Utility di personalizzazione delle matrici

no cinque comandi (ad esempio le quattro frecce più il bottone di selezione), come avviene per il mouse, il joystick o qualsiasi altro sistema con cinque microswitch. In generale, i programmi che utilizzano questo sistema presentano all'utente opportune matrici, nelle cui caselle trovano posto le opzioni da selezionare (caratteri, macro, controlli, ecc.).

Nel terzo caso la selezione avviene trasformando impulsi semplici in sequenze complesse, tipo quelle dell'alfabeto Morse. Estendendo il principio, un set completo di tale alfabeto può comprendere, oltre ai controlli, anche macro di tastiera e altre simili astuzie di accelerazione dell'input.

L'evento rilevato può essere anche un comando solo (la pressione di un tasto qualsiasi, l'attivazione di un bottone del mouse, e così via), anche se i risultati migliori si ottengono con uno switch a doppio effetto (sipp & puff, doppio tasto sulla tastiera, bottoni sinistro e destro del joystick).

L'input codificato, pur utilizzando uno strumento così semplice, richiede un controllo spazio-temporale eccellente (si pensi alle sequenze Morse, che necessitano di una discreta precisione negli intervalli di tempo tra pressione e rilascio).

Ove anche tale precisione manchi, non resta che passare ad un sistema e scansione. In modo analogo al caso 2 già descritto, nella tecnica a scansione il software presenta matrici o liste, con la differenza che in questo caso l'utente attende che il sistema presenti la scelta desiderata, in modo da poter dare il comando (l'unico possibile) di conferma.

Di solito, sistemi di scansione si accompagnano a tecniche di accelerazione dell'input (predizione del carattere, della parola, macro e simili).

Criteri di valutazione

Programmi di emulazione di tastiera ce ne sono moltissimi e tutti hanno qualche pregio o difetto particolare. È necessario quindi poterli valutare nel modo migliore, avendo a disposizione chiari criteri di discernimento.

In sintesi molto grossolana, un emulatore di tastiera dovrebbe essere:

Flessibile verso l'hardware (cioè in grado di utilizzare il maggior numero possibile di interfacce fisiche, tra cui dispositivi esterni, mouse, joystick, tastiera, porta giochi). Tale flessibilità è particolarmente importante nel caso di malattie che evolvono continuamente, compromettendo in modo progressivo le capacità residue della persona;

Trasparente ai programmi applicativi (cioè in grado di funzionare con la maggior parte degli applicativi di uso comune in background). Requisito scontato: altrimenti non si tratta di vera e propria "emulazione", ma piuttosto di un sistema dedicato e ad architettura chiusa;

Flessibile verso l'utente (cioè capace di fornire la massima configurabilità sia delle matrici/tastiere virtuali di lavoro, sia del meccanismo di selezione). Ciò perché per quanto il programmatore possa fare del suo meglio, nulla può scegliere una soluzione meglio della persone che le utilizzera;

Fornito di utility di accelerazione di input (cioè in grado di aiutare l'utente a minimizzare lo sforzo di selezione e controllo, mediante tecniche di "word prediction" e "macro");

In grado di fornire un accesso completo (cioè in grado di accedere al computer anche in modalità grafica e/o Windows), per dare all'utente il necessario biglietto d'ingresso per le multimedialità emergente.

Il package HandiWARE

Se gli emulatori di tastiera in ambiente DOS abbondano, come documentato in varie pubblicazioni specializzate, il

package HandiWARE della Microsystem può essere a buon diritto definito come l'attuale stato dell'arte, e si presta perfettamente agli scopi di questo articolo.

Esso comprende un numero notevole di programmi di accesso, tra cui spiccano:
* HandiKEY, programma di emulazione basato su matrici configurabili, in grado di utilizzare sia la scansione che il puntamento diretto, e che rappresenta il primo e più importante della serie;
* HandiCODE, programma di emulazione basato sulla codifica Morse;
* HandiWORD, programma di word prediction "adattativa".

Di seguito riassumo brevemente le caratteristiche fondamentali dei tre pacchetti.

HandiWORD Principio di funzionamento.

HandiKEY

Appena eseguita la semplicissima installazione (la quale richiede subito di scegliere tra le due possibili modalità 1 a scansione e 2 a selezione diretta), il programma può essere subito lanciato e reso residente, oppure preventivamente configurato per soddisfare gli specifici requisiti di chi lo utilizza.

Solo per citare alcune possibilità, è possibile variare la modalità di scansione (manuale o automatica), la velocità, il dispositivo di ingresso (tastiera, porta giochi, seriale o parallela), la modalità di word prediction, il tempo di persistenza della tastiera virtuale e varie altre cose del genere.

In modalità "selezione diretta" non potevano mancare la scelta del tipo di puntatore (mouse o joystick), la sensibilità, la scelta della modalità di selezione. Quest'ultima è particolarmente importante, giacché è possibile sostituire al click del mouse/joystick la "permanenza" del puntatore sul bottone della matrice per un certo tempo (configurabile).

Una volta personalizzato, il programma è pronto per funzionare:

all'attivazione (quale che sia lo switch scelto per tale incombenza) HandiKEY presenta una serie di matrici pop-up nelle cui celle sono disposte parole o caratteri descrittivi della funzione corrispondente.

Il numero di matrici predefinite è notevole: sono presenti matrici generali di controllo del PC, ma anche matrici per la videoscrittura, i numeri, e via di seguito.

Il programma possiede "built-in" una capacità di word-prediction di tutto rispetto, e di immediato uso.

HandiCODE Funzionamento con il programma PracticeCode.

Inutile dire che ogni matrice può essere modificata dall'utente. Anzi, l'utente può crearsi un proprio ambiente di lavoro assolutamente originale, disegnandosi le proprie matrici attraverso l'uso di una potentissima utility.

Di una matrice di HandiKEY si può praticamente determinare tutto. In fase di design è possibile scegliere la forma, la posizione, il numero di righe e colonne, ed inoltre la dimensione, l'identificatore e la funzione associate a ciascuna cella.

In ogni cella, in particolare, si può mettere una varietà notevole di cose, tra cui:
*) singoli caratteri ASCII (me anche macro fino a 1000 byte);
*) sequenze qualsiasi di tastiera (comprese quelle di controllo "strambe");
*) istruzioni al sistema operativo (come «esegui il tal programma»);
*) istruzioni di gestione delle matrici stesse (come «passa il controllo alla matrice tale»);
*) istruzioni di controllo della modalità di lavoro (del tipo «accelera la scansione», «modifica la sensibilità del mouse», ed altre amenità del genere).

Inutile dire, occorre provare. Senza contare che tutto ciò avviene in modo residente e trasparente agli applicativi, per cui si possono usare — in questo modo — tutti i programmi DOS in modalità testo (noi non abbiamo registrato incompatibilità con applicativi DOS usuali non TSR).

Dei requisiti elencati in apertura, HandiKEY li soddisfa quasi tutti, e ho detto quasi, perché manca la capacità di ope-

HandiWORD Funzionamento con word processor

HandiWORD Utility di maintenance dei vocabolari

dello schermo per effettuare la "word prediction" su qualsiasi applicativo in modalità testo

In pratica la cosa funziona così: non appena l'utente preme una lettera (in qualsiasi modo, sia tramite la tastiera che mediante tecniche di emulazione), il programma seleziona i possibili completamenti di parole e li propone a video. Se l'utente riconosce una delle parole mostrate come possibile completamento lo seleziona semplicemente digitando la cifra corrispondente.

Il programma si affida — per la predizione statistica — ad un algoritmo consolidato, secondo il quale ogni parola ha un livello di probabilità che dipende sia dalla frequenza totale che dal tempo trascorso dall'ultimo utilizzo. L'effetto che si ottiene è che il programma — dopo un certo periodo di uso — sembra "capire" l'argomento di cui si sta parlando.

Al fine di adattarsi il più possibile alle esigenze specifiche, il software propone un'utility di maintenance dei vocabolari (in parte anche per farsi perdonare la povertà dei vocabolari francese, italiano, spagnolo e tedesco). Infatti, l'unico vocabolario di partenza degno di tale nome è quello in inglese (3300 lemmi contro gli 850 di quello italiano fornito), per cui si rivela ottima l'idea del distributore italiano di supplire a tale mancanza sia con un vocabolario aggiuntivo di 2000 parole scelte tra le più frequenti della nostra lingua, sia con un programmino opzionale che consente il "filtro" dei file (ASCII) già scritti dall'utente allo scopo di predigerirli per l'uso tramite HandiWORD.

rare in modalità grafica (ed in particolare Windows).

Altra pecca (comune anche agli altri componenti del package): la non disponibilità (almeno per adesso) di manuali in italiano.

HandiCODE

Se HandiKEY è eccellente, HandiCODE non è da meno. Dopo la facilissima installazione, il programma propone subito un editor che è un vero e proprio ambiente di familiarizzazione alla codifica Morse, con un help molto semplice e completo ed una serie di utility per la visualizzazione ingrandita dei punti, delle linee e dei caratteri.

Inutile dire che anche in questo caso TUTTO è configurabile, come ad esempio il tipo di dispositivo hardware utilizzato (può essere la tastiera, ma anche un paddle esterno), il numero di switch (uno, due o tre), il numero di parole al minuto (cioè la velocità di riconoscimento), le opzioni di spaziatura automatica.

HandiCODE è, come già HandiKEY, totalmente residente, e funziona con tutti gli applicativi che noi abbiamo potuto testare, ivi inclusi quelli in ambiente grafico.

Una sola cosa da aggiungere: sembra complicato, ma non lo è così tanto come sembra. Una volta imparato l'alfabeto Morse, il sistema è davvero più naturale di tanti altri, e non privo di una certa "immediatezza".

HandiWORD

Anch'esso residente, HandiWORD è un programma che impiega una riga

Conclusioni

Quando ho cominciato a scrivere questo articolo, mi ero ripromesso di fare il punto anche su Windows e sull'ambiente grafico. Tuttavia l'argomento è troppo complesso per poterlo sviscerare in breve, per cui mi sembra meglio rimandare alla prossima occasione, in modo da collegare l'argomento a quello dei pacchetti di accesso di casa Apple, ormai veri e propri "classici" in questo campo.

Nel frattempo, invito chiunque abbia notizia di programmi di accesso intelligenti in ambiente grafico o Windows (o che possieda semplici dimostrativi degli stessi) a darmene comunicazione tramite MC-link per una futura discussione.

Arrivederci, e a presto.

MS

Windows per Workgroup
Esercizi

In questo numero presentiamo due articoli riguardanti Windows per Workgroup. Il primo è la prova vera e propria (la trovate poche pagine prima), nella quale sono descritte tutte le caratteristiche di questa nuova versione di Windows 3.1. Il secondo, questo, è invece una prova pratica, nella quale verifichiamo e descriviamo con il necessario dettaglio il funzionamento dei Servizi e delle Applicazioni di Windows per Workgroup

di Francesco Petroni

Premessa

Diamo per scontato che abbiate letto la prova di qualche pagina fa e soprattutto diamo per acquisito il fatto che Windows, in generale, e Windows per Workgroup (in sigla WpW), in particolare vanno considerati a tutti gli effetti come dei Sistemi Operativi e che quindi il loro funzionamento va testato provando non solo le loro funzionalità ma anche provando tutti gli applicativi che su tali S.O. si appoggiano.

In questo articolo verificheremo sistematicamente una serie di cose:
— la possibilità di configurare WpW dal di dentro, attraverso le Icone del Pannello di Controllo,
— la condivisione di File e Stampanti, gestibile attraverso il File Manager e il Print Manager,
— la condivisione «pesante» di applicativi e di file di servizio
— gli Accessori, Telefono, WinMeter e Analizzatore di Rete
— le nuove possibilità del Net DDE e del Net OLE,
— gli Applicativi, Mail e Schedule+
— l'uso in rete di Applicazioni tradizionali

Proveremo Excel 4.0, Access e Word 2.0, in Rete.

Dal pannello di controllo

Windows per Workgroup si lancia nella stessa identica maniera di Windows «normale». Differisce per il Logo e per il fatto che attraverso una piccola Dialog Box viene chiesto il nome della connessione (la macchina) e la relativa password (fig. 1).

Presenta al solito il suo Program Manager e una serie di Gruppi, tra cui inizialmente spiccano i soliti Principale e Accessori.

Nel gruppo Principale ci sono, come tradizione, il Pannello di Controllo, del quale nella prova abbiamo visto le novità, nonché il File Manager e il Print Manager.

Il File Manager e la condivisione dei file

Il File Manager è l'applicazione che serve per organizzare e maneggiare file e directory.

Rispetto a quello presente in Windows 3.1 mostra subito una novità, la Barra degli Strumenti, in cui sono inseriti una serie di Bottoni che servono per eseguire più facilmente le funzioni d'uso più frequente, comprese quelle per attivare e disattivare le condivisioni (fig. 2).

Diamo per noto il File Manager della versione 3.1 e dedichiamoci alle funzioni che servono in Rete.

In pratica ci sono due nuove voci di menu sotto la voce Disco.
— Condivisione di Directory. Dichiarando una propria Directory condivisa si permette agli altri utenti del Gruppo di accedere ai file in essa contenuti. In quanto «proprietari» della Directory possiamo stabilire le modalità di condivisione scegliendo tra Sola lettura, Lettura/scrittura e accesso con Password, vantanti il cui significato è ovvio.

Di una Directory condivisa è possibile interrompere la condivisione. Il sistema si «accorge» di eventuali utenti al lavoro sulla Directory e chiede conferma all'operazione.

È anche possibile controllare lo «stato» della condivisione verificando quali utenti sono al momento collegati. Il comando è Proprietà presente nel menu File. Nella relativa finestra di dialogo si sceglie «Aperto da...».
— Collegamento ad una Directory. Per collegarsi ad una directory dichiarata condivisa da altri appartenenti al Gruppo. Appare una finestra di dialogo che mostra tutte le directory condivise sulle varie macchine del gruppo. Per la directory alla quale ci si collega va definito il nome di unità, ad esempio D (fig. 3). Da tale momento e fino alla fine del collegamento tra i drive attivi nel proprio File Manager appare anche quello D (fig. 4).

Tutte le impostazioni per le condivisioni così come buona parte di quelle che hanno rapporto con la Rete possono essere settate con lo switch «riconnetti all'avvio», che quindi permette di definire i collegamenti come stabili una volta per tutte.

Il Print Manager e la condivisione delle stampanti e delle periferiche in genere

La condivisione delle Stampanti è una necessità ricorrente in una rete di PC. Permette come noto a più utenti di usare una stessa stampante, oppure a un gruppo di utenti di usare una serie di stampanti o periferiche, connesse fisicamente ad una qualsiasi delle macchine, che dichiara la stampante stessa condivisa.

Operativamente i passi sono semplici ed intuitivi.

Dal Print Manager della propria macchina, anche in questo caso arricchitosi, rispetto alla versione normale, di una Barra degli Strumenti, è possibile offrire la condivisione della propria stampante agli altri partecipanti al

Gruppo o collegarsi ad una stampante altrui condivisa.

Le stampanti in WpW possono essere quindi di tre tipi logici:
— Stampante Locale non condivisa, usata solo dal PC cui è connessa,
— Stampante Locale condivisa, usata anche dagli altri,
— Stampante Remota, connessa ad un PC ma usata da un altro.

È chiaro che in una situazione di stampanti condivise il PC al quale è collegata fisicamente la stampante deve essere acceso e deve aver attivato il Print Manager.

L'elenco dei lavori in corso di stampa mostrato dal Print Manager, indica ora anche la macchina di provenienza del file in fase Stampa (fig. 5).

Da un punto di vista organizzativo sono ipotizzabili Workgroup con più stampanti specializzate, connesse ciascuna ad una macchina ma usabili in Rete da tutti (ad esempio una Laser, una stampante ad Aghi a carrello largo e, perché no, una stampante a colori).

Altro suggerimento per gli acquisti è una Scheda FAX, che può essere vista da Windows come una Stampante e che in tal maniera può essere installata su una macchina, che la condivide, e quindi usata da tutti.

Va peraltro considerato il fatto che in una organizzazione del genere la Macchina su cui è montata la scheda FAX e per le altre macchine un Server a tutti gli effetti che va tenuto sempre acceso a disposizione di tutte le richieste. In tal modo, per usi così particolari, si ricade in una architettura di Rete più tradizionale, uno o più Server e Workstation.

Figura 1 — Esercizi WpW — Benvenuti in Windows per Workgroup. Come visto nelle prove di qualche pagina fa, cambia il Logo di Windows e poi, altra differenza con Windows 3.1 normale, prima dell'apparizione del Program Manager occorre indicare in questa Dialog Box il nome della Macchina e la relativa password. La password viene definita in sede di installazione, ma può essere successivamente variata.

Prove di configurazione alternativa di Windows per Workgroup

Spinti dall'entusiasmo per il Workgroup abbiamo eseguito una serie di

Figura 2 — Esercizi WpW — Zoom della Bottoniera del File Manager.
Pur essendo una variante della versione 3.1, Windows per Workgroup presenta innovazioni che faranno sicuramente parte delle versioni successive di Windows. L'innovazione operativa più evidente è costituita dalle numerose Barre degli Strumenti che facilitano l'esecuzione delle operazioni più complesse. Si pensi a quella del File Manager che contiene una icona (mostra una mano che porge) che serve a dichiarare una propria directory condivisa.

Figure 3 - 4 — Esercizi WpW — File Manager per Workgroup. Nel File Manager cogliamo due aspetti. Il primo è che ovviamente è dal File Manager che si dichiarano file e directory condivise. Per dichiarare un file condiviso basta selezionarlo e fare click sul bottoncino che mostra una mano che porge. L'icona a sinistra del nome del file o della directory diventa anch'essa una manina che porge e che simboleggia la condivisibilità. Il secondo aspetto è che in Windows per Workgroup sono già presenti «novità» come la possibilità di personalizzazione della Toolbar, proprie delle future versioni di Windows normale.

Figura 5 — Esercizi WpW — Il Print Manager al Lavoro
Se dichiariamo la nostra stampante condivisa, operazione che si esegue dal nostro Print Manager, dobbiamo tenerla accesa anche quando non la usiamo. Il Print Manager anch'esso va tenuto sempre attivo, mostra i processi di stampa in corso, indicando anche la connessione del gruppo che lo ha lanciato. I tempi di esecuzione delle stampe sono penalizzati di pochissimo rispetto ad una stampa «diretta».

Figure 6 — Esercizi WpW — Applicazione Telefono. Windows per Workgroup svolge Servizi di Rete e dispone di alcuni suoi Applicativi di Rete che sfruttano sia tali servizi sia le funzionalità di collegamento rese disponibili a livello di S.O. Le Applicazioni sono due Mail e Schedule+, più il Telefono. Il Telefono è la forma di comunicazione più semplice (è un ottimo test per verificare che le connessioni «fisiche» stiano funzionando). Permette colloqui diretti tra due computer (nella foto un momento in cui in una stazione sono attive due telefonate).

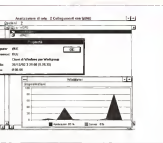



Figura 7 — Esercizi WpW — Analizzatore di Rete e WinMeter. Si tratta di due accessori. Il primo analizza le risorse del proprio computer utilizzate dagli altri utenti e il secondo mostra in forma grafica le percentuale della CPU o della Stampante utilizzate dagli utenti di un Gruppo di Lavoro.
Le percentuali visualizzate dal WinMeter dipendono dalle impostazioni eseguite sull'Apple Rete presente nel Pannello di Controllo che permette appunto di definire la percentuale di risorse da assegnare alle attività di Rete rispetto a quelle normali.

esperimenti abbastanza ovvi, ma che possono, se razionalizzati, rappresentare soluzioni interessanti a problemi di organizzazione all'interno di un Gruppo di Lavoro.

Ad esempio su una Macchina abbiamo creato una Directory condivisa in cui abbiamo inserito una serie di eseguibili «leggeri» di Windows, che non prevedono accessi a file. Ad esempio abbiamo provato a copiarci il Paintbrush (prodotto notoriamente innocuo). Poi nelle varie Macchine abbiamo modificato la proprietà Riga di Comando dell'icona Paintbrush in modo che l'eseguibile partisse proprio dalla directory condivisa.

Ha funzionato tutto perfettamente.

In caso di modifica delle Opzioni di Lavoro queste sono state memorizzate nel file WIN.INI proprio della macchina da cui Paintbrush è stato lanciato.

La domanda sorge quindi spontanea. Quanti dei file di Windows sono condivisibili e in che modo si possono condividere?

Tra i gruppi di file che converrebbe fossero condivisi citiamo:

— i Font True Type, da lasciare solo su una macchina e da usare da tutte le altre,

— i File di Conversione dei Formati, presenti in gran quantità nei prodotti di tipo Word Processor, Spreadsheet, DBMS, e nei prodotti grafici di qualsiasi tipo,

— i File di Help, che vengono comunque solo letti e quindi sono particolarmente adatti ad essere condivisi.

Quindi Windows per Workgroup consente svariate soluzioni organizzative alle necessità di sfruttamento delle risorse hardware e software di un gruppo di PC.

Ad esempio si può ipotizzare un accesso condiviso alla risorsa costituita da una Banca Dati su CD ROM. Oppure se i CD ROM da tenere in linea sono più di uno si può pensare a distribuirli su più PC ognuno dei quali lo cede in condivisione agli altri.

Altra prova che abbiamo fatta è stata la condivisione di file di documentazione Ipertestuale realizzati in formato Help di Windows.

Tali Ipertesti possono essere scritti con un normale Word Processor, compilati con un Help Generator, e, una volta pronti, possono essere messi in Rete per essere consultati con il WINHELP.EXE.

I nuovi accessori: telefono e programmi di controllo

Nel gruppo degli accessori WpW inserisce oltre ai vecchi Write

Paintbrush, Calcolatrice, ecc anche il Telefono, che serve proprio per telefonare, e due piccoli applicativi per il controllo della Rete

L'uso del Telefono e banale

Si attiva l'applicativo che mostra la cornice il menu, alcuni bottoncini e una finestra, inizialmente vuota, divisa in due

Per chiamare un altro utente occorre scegliere dal menu Conversazione Componi Nome del Computer oppure fare click sull'icona che rappresenta il quadrante di un telefono

Invece di comporre il numero si deve scegliere nella Rubrica il nome del computer destinatario

A questo punto i casi sono due L'utente del computer destinatario della telefonata non risponde, magari perche il PC è spento, oppure si accorge, dall'apparizione di una icona-telefono che squilla (c'e anche il sonoro), che qualcuno chiama e quindi risponde

Il colloquio avviene scrivendo in una delle due meta della finestra, e leggendo le risposte nell'altra metà

È possibile scegliere il tipo di carattere, i colori della finestra, e possibile fare piu telefonate in contemporanea (fig 6)

Non e possibile incollere testi o file (per tali necessita si deve usare Mail), non e possibile memorizzere i testi inviati

Le altre due applicazioni nuove rispetto a Windows «normale» sono l'Analizzatore di Rete, che serve per verificare quali risorse del proprio computer sono al momento utilizzate da altri utenti del proprio gruppo di lavoro (in tal caso sarebbe opportuno non spegnere il PC) e il tipo di attività che viene svolta sulla risorsa, e il WinMeter che è uno Strumento di Controllo grafico dell'attività della Rete Mostra in un grafico ad Aree, rinfrescato periodicamente, con un intervallo impostabile (enche ogni 5 secondi), le percentuali di utilizzo in proprio e le percentuali di utilizzo da parte della rete del computer (fig 7)

Figura 8 — Esercizi WpW — Net DDE
Chi già conosce Windows «normale» sa che l'applicazione Appunti è quella che consente il «transito» dei Dati da una Applicazione ad un altra e che il passaggio può avvenire in vari modi In Workgroup gli Appunti diventano un punto cardine per il passaggio dei dati tra una applicazione ed un'altra anche di due macchine differenti (la funzione si chiama Net DDE)

Ricordiamo che su tali percentuali incide l'impostazione inserita nel Pannello di Controllo che consente di aggiustare la percentuale da riservare alle proprie attività rispetto a quelle condivise

Appunti DDE Net e OLE Net

Ci stiamo avvicinando agli aspetti piu evoluti e piu «inquietanti» (per le possibili utilizzazioni e sviluppi) di Windows per Workgroup

Il Dynamic Data Exchange sigla DDE, e, come noto, la possibilita, pro

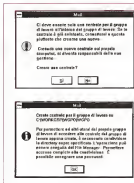



Figure 9 10 11 — Esercizi WpW — Mail — Creazione della Centrale e Gestione della Rubrica degli Utenti
Alcune delle configurazioni necessarie al funzionamento degli Applicativi all'interno del Gruppo di Lavoro vengono richieste in fase di lancio la prima volta che si esegue dell'applicativo stesso Ad esempio Mail necessita di una Centrale per Gruppo di Lavoro che occorre creare inizialmente e alla quale i vari utenti anche questi gestiti nella Centrale via via si possono collegare

Figura 12 — Esercizi WpW — Mail — Posta in Arrivo
Lanciando l applicazione Mail la prima cosa che vediamo è la finestra Posta in Arrivo che mostra a sinistra le Cartelle standard e quelle personali (le tre standard sono Posta in Arrivo Posta Inviata e Cestino) A destra l elenco dei messaggi con indicazione del DA dell Oggetto e della Data e Ora del ricevimento La simbologia Busta Aperta Busta Chiusa è evidente

Figura 13 — Esercizi WpW — Mail — Ricercatore di Messaggi
Il Mail svolge non solo funzioni di «messaggìng» ma anche funzione di Archiviazione dei Messaggi che possono essere organizzati in cartelle di contenuto omogeneo e cercati secondo alcuni metodi di selezione molto logici

pria dei prodotti Windows, di costruire dei collegamenti tra dati presenti in un lavoro «origine» di qualsiasi tipo e realizzato con qualsiasi prodotto (DDE Server), e un lavoro «destinazione» di qualsiasi tipo e realizzato con qualsiasi altro prodotto (DDF Client)

In Windows per Workgroup questa possibilita si allarga a tutti i componenti del gruppo, per cui e possibile eseguire dei veri e propri collage, ad esempio e possibile comporre dei Documenti con testi, tabelle, grefici, disegni, realizzati, ciascuno sulla propria macchina, dai vari componenti del Gruppo di Lavoro

Operativamente tale possibilita si basa sull'uso della funzione Appunti, che e stata del tutto rinnovata proprio per poter essere sfruttata a livello di Workgroup e che diventa un punto cardine per il passaggio dei dati tra una applicazione e un'altra su un altra macchina

Come noto in Windows quando si esegue una operazione di Copia il risultato della copia va a finire negli Appunti Chi ha eseguito la copia ora può entrare nell'applicazione Appunti e decidere se i dati in essa copiati hanno un interesse Locale e quindi sarà l'utente stesso ad eseguire l'operazione di Incolla in un altro applicativo della stessa macchina, oppure se i dati stessi hanno un interesse di Gruppo (fig 8)

In questo secondo caso i dati diventano condivisi e possono essere Incollati da qualsiasi altro utente del Gruppo

Al solito il collegamento DDE puo essere statico oppure dinamico, in tal caso ad una modifica dei dati originali nel Server fa riscontro un immediato aggiornamento dei dati nel Client

È possibile tenere in vita piu collegamenti di vario contenuto ed in varie direzioni In definitiva gli Appunti sono ora «multipagina» e le pagine possono essere Locali o Condivise Per incollare pagine condivise occorre scegliere non piu semplicemente Modifica Incolla, ma File Connetti Nome Computer

Windows per Workgroup riconosce non solo DDE ma enche OLE, ovvero la possibilità di incorporare (Embedding) in un proprio lavoro, oggetti (Objects) realizzati con altri applicativi disponibili genericamente nel Gruppo

Anche in questo caso si utilizzano normali comandi di menu che ora riconoscono la presenza del Workgroup

Mail

Fino ad ora abbiamo visto «servizi» ovvero funzionalita in piu che si aggiungono a quelle già presenti in Windows normele ma che permettono ai vari utenti Workgroup di fare dei lavori di gruppo usando i loro «vecchi» prodotti

Ora dobbiamo vedere i nuovi applicativi importanti, che hanno senso in quento esiste il Workgroup

Il primo e Mail ed e un classico prodotto di Posta Elettronica le cui funzioni sono sostanzialmente

— inviare e ricevere messaggi,
— allegare ai messaggi file, comunque realizzati
— individuare, nella cassetta postale i messaggi che rispondono a dati criteri di ricerca,
— stampare i messaggi,
— sistemare la «posta» all'interno di un sistema di certelle

In Mail, cosi come in tutti i prodotti di posta elettronica, esiste la figura dell'Amministrazione del Sistema che svolge determinate funzioni non consentite ad un normale utilizzatore

Ouindi Mail può essere esaminato secondo due punti di vista Ouello dell'Utente e quello dell'Amministratore

Partiamo da quest'ultimo

Compiti dell'amministratore di Mail

Compito iniziale dell'amministratore e quello di creare la Centrale del Gruppo di Lavoro, che contiene tutti i dati relativi alla schedatura degli utenti, e che funge da luogo di raccolta di tutti i messaggi che, al contrario di quanto avviene nel telefono, debbono essere memorizzati secondo certi criteri organizzativi

La centrale risiede su un computer, che enche in questo caso svolge funzioni di Server e che quindi va tenuto sempre acceso In tale computer viene creato, quando si crea la Nuova Centrale, un sistema di Subdirectory, nel quale vengono «incasellati» tutti i messaggi provenienti e destinati DA e A ciascun utente

La creazione va eseguita la prima volta che si lancia Mail, in quanto e Mail stesso che si accorge che non è stata ancora creata (figg 9, 10)

Occorre indicare la localizzazione (ovvero la directory), quella di default è WINDOWS\WGPO (che sta per WorkGroup Post Office) dove creare la centrale, e poi digitare i dettagli sull'Account (schedatura) dell'amministratore Le voci sono Nome, Cassetta Postale (che costituisce l'indirizzo), la Password, necessaria all utente (in questo

caso l'amministratore) per collegarsi, e poi una serie di informazioni non obbligatorie (fig 11)

Occorre poi, subito dopo, impostare dal File Manager, la directory (nel caso citato la WINDOWS\WGPO), come condivisa

Creata la Centrale l'amministratore deve aggiungere i vari utenti della Posta attraverso la specifica voce, del menu Posta, Manager Centrale

Le informazioni per ciascun Utente sono le stesse che si digitano per l'amministratore

L'amministratore può gestire l'elenco degli utenti, cambiandone le informazioni, oppure eliminandoli dall'elenco

Altro compito dell'amministratore e la gestione delle cartelle condivise

Inoltre dovrebbe essere compito dell'amministratore in caso di necessità di intervenire sui file * INI per settaggi o correzioni piu spinte

Il manuale indica i motivi di tali eventuali interventi e le modalità per eseguirli

Infine compito dell'amministratore e quello di eseguire le procedure di Back up e Recovery, anche queste descritte nel manuale

Figura 14 — ... WpW ... Schedule+ — Appuntamento Ricorrente
Le funzionalità di Schedule+ sono o di tipo individuale ognuno lo usa come Agenda Personale ed esempio come nella foto per definire un appuntamento ricorrente oppure di gruppo In tal caso è possibile definire una Riunione facendo cercare da Schedule+ stesso la data in cui tutti i partecipanti hanno un certo numero di ore libere Poi ci penserà Mail a avvertire i partecipanti della Riunione

Figura 15 — Esercizi WpW — Excel 4.0 in Workgroup
Le funzioni di Database dell Excel possono appoggiarsi all accessorio Q+E per eseguire interrogazioni su file di tipo XLS DBF SQL ecc., esterni rispetto all Excel stesso La piu ovvia delle prove e quella di eseguire delle ricerche (impostando dei criteri anche di tipo complesso) su file disponibili su un altra macchina e da questa dichiarati condivisi

Utente di Mail

Abbiamo un po' calcato la mano sui compiti dell'amministratore perche riteniamo che un sistema di Posta Elettronica possa diventare produttivo solo se e affidabile, e che per essere affidabile deve essere amministrato con correttezza e rigore

Se c'è stato a monte il lavoro dell'amministratore l'utente può compiere solo le azioni che sono state previste per lui

L'utente dispone, sul suo computer, di una Cassetta Postale in cui sono conservati i vari messaggi L'accesso a tali messaggi è protetto dalla password nota solo all'utente stesso

All'avvio di Mail viene visualizzata la finestra Posta in Arrivo, che mostra a sinistra le cartelle e a destra i messaggi presenti nella cartella scelta (fig 12)

Esiste anche un sistema di Icone, in basso nella riga di stato, che segnala la presenza di eventuali messaggi non ancora letti o messaggi in arrivo

Sull'elenco delle cartelle e dei messaggi agiscono una serie di comandi che permettono di variare il contenuto e l'ordine di visualizzazione

In caso di grossi volumi i Messaggi memorizzati si possono ricercare con l'apposita funzionalità ricercatore di messaggi (fig 13)

Un messaggio può essere, ovviamente, visto Presenta una Intestazione (contiene Da, Data, A, Cc e Oggetto) e un contenuto Il contenuto può essere un semplice testo, oppure un mix di oggetti incorporati (via OLE) e di file allegati Questi ultimi due appaiono in forma di Icona

Ad esempio si può inviare un «pacchetto» costituito da due righe di accompagnamento, un file di testo un file spreadsheet, due file grafici e un oggetto Sonoro, incorporato come OLE

Invio di un messaggio

Abbiamo visto cose ci può essere in un messaggio e come quindi il messaggio, che Mail chiama Nota, in realtà vada non scritto ma composto

Le operazioni sono facilitate dalla Barra degli Strumenti di Mail e, una volta scelta l'opzione Scrivi, dall'apparizione di una serie di bottoni che permettono di scegliere il Destinatario, nella Rubrica che mostra gli Utenti, di allegare File presi attraverso uno specifico File Manager, di incorporare Oggetti, al solito con il comando Modifica Inserisci Oggetto

Qualcosa si può anche scrivere: come l'oggetto e le righe di accompagnamento Alla fine click sul bottone Invia

Esistono alcune «varianti», come la possibilità di rispondere ad una lettera ricevuta ed in questo caso Destinatario ed Oggetto vengono riempiti automaticamente, oppure la possibilità di impostare opzioni di vario genere, come quelle che servono per la Ricevuta di Ritorno e per dare un livello di Priorità al messaggio Proprio come nella posta normale

Figura 16 — Esercizi WpW — Word 2.0 in Workgroup
Anche questo è un esperimento di sicuro interesse in quanto permette di sfruttare un «indirizzario» aziendale gestito centralmente e condiviso tramite Windows per Workgroup utilizzabile da tutti gli utenti del sistema

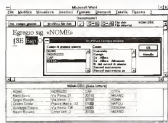



Figura 17 — Esercizi WpW — Access in Workgroup
Stiamo provando MS Access per Windows. Una delle prove che stiamo facendo è la condivisione «pesante» di un Database in una Rete Workgroup (più utenti lavorano contemporaneamente sulla stessa banca Dati). La diffusione delle Reti in generale e di Windows per Workgroup in particolare comporterà la diffusione di applicativi con i quali creare applicazioni «multiutente» che girano in una Rete. MS Access, ultimo nato in casa Microsoft, è già predisposto per questo tipo di attività

Schedule+

Schedule+ è un prodotto «bifronte»

Può essere usato come Agenda Personale memorizzando al suo interno la pianificazione e l'organizzazione dei propri impegni e delle proprie attività. Esistono facilitazioni di vario genere, come quella per impostare, una volta per tutte, impegni ricorrenti (fig. 14), o come quella che permette di registare note personali, relative ad un dato impegno o appuntamento.

Chi ha una segreteria può affidarle l'incarico di gestire la propria agenda.

Chi ha anche un portatile può duplicare il file con la pianificazione dei suoi appuntamenti e riversarvelo facilmente se deve ad esempio fissare appuntamenti anche fuori dall'ufficio.

Usato in Workgroup può essere usato come Agenda di Gruppo, nel senso che può essere usato per pianificare il lavoro di gruppi di persone, con la possibilità di coordinare le attività comuni e le riunioni.

È infatti Schedule+ che individua le date e gli orari in cui i partecipanti alla riunione risultano essere liberi da altri impegni.

Dispone di svariati tipi di vista, opzionati attraverso le linguette sulla sinistra della finestra. Si può vedere il dettaglio dell'agenda del giorno, oppure un elenco delle attività e degli impegni programmati per ciascuna attività. Oppure il pianificatore, che fa vedere una panoramica degli appuntamenti di più giorni permettendo di cogliere al volo i possibili «buchi».

L'attività di Gruppo è connessa a Mail, in quanto viene automatizzata la richiesta e la risposta alla richieste di una Riunione.

In pratica per pianificare una Riunione si scelgono i partecipanti, operazione che accede direttamente alla Rubrica degli Utenti di Mail, poi Schedule+ mostra una vista Pianificazione in cui i vari impegni delle varie persone vengono sovrapposti.

Individuato il «buco» può essere scelto per la Riunione. In tal caso Schedule+, in collaborazione con Mail, invia ai vari partecipanti la richiesta di riunione, anche con richiesta di conferma. Può essere mostrato l'elenco dei partecipanti con una simbolizzazione delle risposte di conferma: Sì, No, Non ancora, ecc.

Uso in Workgroup di applicazioni tradizionali

Uno degli argomenti più «succulenti» nel trattare Windows per Workgroup è quello relativo all'uso dei vari prodotti Windows, prodotti normali, in presenza della Rete Workgroup.

Il primo livello di utilizzazione è quello che comporta lo sfruttamento di file condivisi.

Ad esempio con le funzioni di Database di Excel 4.0 abbiamo eseguito senza problemi delle Query (estrazione di dati) da file in formato DBF presenti in un Database esterno, posto su un Server e qui reso condiviso (fig. 15) in modalità sola lettura.

Altro esperimento coronato da successo è stato l'utilizzo di un altro file dati, presente e condiviso sul Server, per eseguire un Mail Merge da Word per Windows, presente su una workstation (fig. 16).

Questi esperimenti confermano la praticabilità della soluzione ottimale del problema della centralizzazione dei dati, che in Workgroup possono essere gestiti su una sola macchina e poi resi disponibili ai vari utenti per attività di sola manipolazione.

Altre attività praticabili, che per ora non documentiamo in quanto più complesse, sono quelle relative allo sfruttamento di un Net DDE tra due fogli di Excel. Uno sul Server, in cui vengono inseriti dei dati, ed esempio dei dati che cambiano spesso come le quotazioni di Borsa, e l'altro sulla Workstation, in cui con delle formule DDE vengono riportati e aggiornati in tempo reale gli stessi dati.

Oppure la possibilità di eseguire dei Lookup per prelevare dinamicamente dati presenti su un foglio che risiede sul Server.

Un ulteriore livello è quello relativo alle applicazioni «multiutente» realizzate con prodotti di tipo DBMS. Vi avvisiamo solo del fatto che MS Access, uscito pochi giorni dopo Workgroup, già dispone di un Driver per Workgroup che permette di disegnare applicazioni multiutente su rete Workgroup.

Il che non significa semplicemente condivisione dei file, ma possibilità di condividere i file e di eseguire dei Lock a vario livello, nel caso che un Record o un File sia in fase di aggiornamento su una altra macchina (fig. 17).

Ma questo argomento riguarda più Access che Workgroup e ne parleremo a tempo debito.

Keene
Sidefiler
Keene

Corso Rapido di Visual Basic destinato a chi non sa programmare

Il minicorso di Visual Basic si sviluppa in tre puntate
Nella prima, pubblicata sul numero scorso di MC, abbiamo motivato il corso stesso, che, come risulta dai titoli, è destinato anche a chi non sa programmare, ed ha quindi un «taglio» molto semplificato
Abbiamo trattato i primi rudimenti ed in particolare abbiamo esaminato quasi tutti i Control presenti nella Tool di Visual Basic.
Nella seconda puntata, questa, parliamo di argomenti più complessi, anche se fondamentali, come le funzioni di I/O, quelle per intenderci che permettono di interfacciare Visual Basic con un file esterno contenente dati, l'uso delle Subroutine, l'uso delle Funzioni Personalizzate, la gestione delle Variabili e delle Matrici
Nella terza puntata proporremo, sempre sotto forma di esercizio, una serie di applicazioni più complete, che, avendo pur sempre finalità didattiche, ci permetteranno di mettere insieme, in un unico programma, i vari elementi studiati nelle prime due lezioni

di **Francesco Petroni**

seconda puntata

Le funzioni di I/O

Il Basic, di qualsiasi casa e di qualsiasi versione, non è stato mai molto adatto per lo sviluppo di applicazioni di tipo DBMS. Possiede infatti poche e rudimentali istruzioni di Input/Output, che consentono solo poche operazioni fondamentali, ben limitate in confronto a quelle possibili in un moderno prodotto DBMS, anche sotto Windows

Se l'applicazione da sviluppare è orientata alla gestione, magari pesante, di un database complesso (molti archivi collegati), sarebbe quindi meglio non utilizzare il Visual Basic

In alcuni casi, quelli in cui il Visual Basic consente soluzioni (ad esempio la gestione della Grafica) non raggiungibili con gli altri prodotti, si può pensare di utilizzare comunque il Visual Basic, tirandogli «il collo» sulle funzioni di Input ed Output, per arrivare a simulare un uso simile a quello consentito da un DBMS

Infatti, come abbiamo detto, Visual Basic possiede comunque i comandi fondamentali, cui l'utente più esperto può affiancare funzioni complementari, o scritte da lui stesso, o prelevate da librerie di mercato, specializzate nella gestione dell'Input/Output

Noi limiteremo, per lo meno in questo minicorso, il nostro interesse alle sole funzioni interne, quelle che permettono di gestire file Sequenziali e quelle che permettono di gestire file Random. Su queste faremo una serie di esercizi che permettano al nostro lettore alle prime armi, di approfondire questo importante aspetto del Visual Basic

Figura 1 — MS Visual Basic 2.0 — Ambiente
Nella prima puntata del nostro minicorso abbiamo studiato tutti gli strumenti presenti nel Toolbox di Visual Basic. Abbiamo constatato come l'ambiente Visual Basic assomigli più a quello di un prodotto per il disegno che non a quello meno colorato e grafico di un normale linguaggio di programmazione. In questa puntata ci occupiamo di comandi e funzioni interne che non provengono dal Toolbox

Tipi di operazioni consentite e tipi di operazioni non consentite

Il Basic in generale, e quindi anche il Visual Basic in particolare, consente due tipi di accesso ai file Dati. L'accesso Sequenziale, con il quale si leggono (o si scrivono) uno dopo l'altro e con una unica operazione tutti, o comunque un insieme, di Record dell'Archivio, e l'accesso Casuale (Random), con il quale si legge (o si scrive) un solo record per volta, identificato dal suo «indirizzo fisico», che però occorre conoscere

Il concetto di Sequenziale e di Casua-

le e un concetto che si ritrova in vari campi. Se vogliamo raggiungere un dato e ci troviamo in una organizzazione Sequenziale dobbiamo comunque leggere (anche se cerchiamo di farlo velocemente) tutti i dati precedenti. In una organizzazione Casuale possiamo saltare direttamente al dato voluto, conoscendone l'indirizzo. Pensate alla differenza tra una musicassetta e un CD.

Spenneremo quindi una serie di operazioni «consentite» sui due tipi di file.

Poi costruiremo alcune piccole applicazioni allo scopo di eseguire anche operazioni «non consentite». Con questo termine indichiamo quelle operazioni che in altri prodotti, più orientati al trattamento dei dati o alla gestione dei dati, si ottengono con un solo comando.

Realizzeremo quindi un Programma per l'Ordinamento dei dati e un programma per la costruzione e gestione di un File Indice, con il quale velocizzare la ricerca dei dati e il loro ordinamento.

Alla fine parleremo di Subroutine e di Funzioni Utente. Argomento che non c'entra nulla con le funzioni di I/O ma che è altrettanto fondamentale.

Si tratta di due argomenti «sotterranei».

Sono ambedue importanti, ma non hanno nessun rapporto diretto con quello che succede in superficie, quindi nel Form.

Il primo esercizio che faremo utilizzerà un solo Form e addirittura nessun Control.

Premessa

Poiché pensiamo che un argomento di tale importanza debba essere studiato con calma ci siamo dati dei limiti di trattazione ben precisi:

— eseguiremo quasi esclusivamente operazioni di Lettura,

— faremo esercizi che lavorano su un solo File Dati, già predisposto e ben conosciuto come struttura,

— anche il contenuto del File Dati ci è perfettamente noto,

— non approfondiremo il problema delle Prestazioni dell'Applicazione.

Queste limitazioni ce le poniamo per poter fare, nel ristretto spazio di un articolo, comunque una trattazione concreta con esempi sviluppabili anche dal neofita.

Prima di cominciare, quindi, analizziamo il nostro archivio e studiamo la sintassi delle poche, per fortuna, istruzioni che ci serviranno nei successivi esercizi.

In figura 2 vediamo il nostro archivio, in alto la sua struttura con nome, lunghezza e tipo dei campi, in basso i dati veri e propri in un formato che è il cosiddetto «comma delimited». Questo formato è quello utilizzato nei file Sequenziali del Visual Basic, ma è ottenibi-

```
STRUTTURA

Campo        Lunghezze        Note
MATRICOLA    4  caratteri     solo numerici
NOME         15 caratteri
COGNOME      15 caratteri
CITTA        15 caratteri
LOGICO       1  carattere     S/N oppure 1/0 Check Box
DATA            numero lungo  Data in numero seriale
QUALIFICA    1  carattere     List Box per Qualifine
IMPOSTO         numero doppio
SCONTO          numero intero

DATI

"1022","LUIGI","ROSSI","ROMA","S",25631,"E",5032000,12
"1027","COSIMO","VERDI","MILANO","S",28703,"B",1035000,20
"1028","MARCO","BIANCHI","TORINO","N",28773,"D",3859000,10
"1034","MARIO","FUCSIA","FIRENZE","N",23364,"H",5394000,3
"1038","ALESSANDRO","GIALLI","NAPOLI","S",20197,"C",1223000,9
"1044","MARIANO","MARRONI","ROMA","S",20615,"G",5056050,6
"1047","LUDOVICO","ROSA","ROMA","S",19913,"B",3092000,11
"1051","MARTINO","NERI","TORINO","S",27332,"C",4058000,15
```

Figura 2 — MS Visual Basic 2.0 — Il nostro archivio commentato. Nell'articolo parliamo di funzioni di Input/Output. Lavoreremo con un solo archivio che tratteremo sia in maniera «Sequenziale» e in questo caso è possibile anche vedere da DOS, il contenuto dell'archivio stesso sia in maniera «Random». In questo secondo caso l'archivio non è visibile «ad occhio nudo» in quanto i dati numerici vengono memorizzati in formato binario. Nella figura vediamo sia la struttura dell'archivio che usiamo per la prova sia il contenuto, in chiaro, dei primi record.

Figura 3 — MS Visual Basic 2.0 — Funzioni di Input e Output. Per funzioni di Input e Output intendiamo quelle che permettono di leggere e di scrivere dei file dati esterni, anche di grandi dimensioni. I dati letti potranno essere manipolati e visualizzati nei Form Visual Basic così come, in senso inverso, i dati digitati o calcolati nei Form potranno essere registrati nel file esterno.

```
Tipi di Variabili

Tipo       Simbolo  Bytes              Da               A
Integer       %       2            -32 768          32 767
Long          &       4     -2 147 483 648   2 147 483 647
Single        !       4          -3,37 E+38       3,37 E+38
Double        #       8         -1,67 D+308      1,67 D+308
Currency      @       8          -9,22 E+14       9,22 E+14
String        $     max 32K

Lettura di 5 record in Sequenza

OPEN "DATIVB.DAT" FOR INPUT AS # 1
  FOR I=1 TO 5
  INPUT #1,A$(I),A$(I),C(I)
  NEXT I
CLOSE #1

Scrittura di 5 record in Sequenza

OPEN "DATIVB.DAT" FOR OUTPUT AS # 1
  FOR I=1 TO 5
  PRINT #1,A$(I),B$(I),C(I)
  NEXT I
CLOSE #1

Accodamento di 5 record in Sequenza

OPEN "DATIVB.DAT" FOR APPEND AS # 1
  FOR I=1 TO 5
  PRINT #1,A$(I),A$(I),C(I)
  NEXT I
CLOSE #1

Lettura di un Record in 27 posizione

NR=27
VAR=          Variabile che contiene l'intero Record
OPEN "DATIVB.SEQ" FOR RANDOM LEN=75 AS # 1
  GET #1,NR,VAR
CLOSE #1

Scrittura di un Record in 27 posizione

NR=27
VAR=          Variabile che contiene l'intero Record
OPEN "DATIVB.SEQ" FOR RANDOM LEN=75 AS # 1
  PUT #1,NR,VAR
CLOSE #1
```

... del F... ... proprio per studiare i comandi di lettura, nella contemporanea elaborazione di alcuni campi, nella totalizzazione dei campi numerici e nella loro visualizzazione direttamente sul Form. In questo caso non abbiamo disegnato oggetti. Tutto il processo avviene quando si fa Click sul Form stesso.

essere espressa in formato alfanumerico «11/12/92» oppure in formato numerico seriale, secondo il «calendario» che usa Visual Basic, che è lo stesso che usano l'Excel e gli altri fogli elettronici e che si basa sui giorni a partire dal 1 gennaio 1900.

Nel nostro archivio l'abbiamo lasciata in questo formato seriale anche perché può essere trasformata in qualsiasi formato Data e può comunque essere manipolata con le funzioni che agiscono sulle date.

Chi dispone di un File dBase può facilmente, sia con il dBase III che con il dBase IV, generare un file «comma delimited», ma attenzione alle Date che vengono trasformate in un altro modo: diventano 19921215, un formato numerico su cui valgono anche gli operatori relazionali (maggiore, minore, ecc.).

Le poche istruzioni di I/O

Sempre nella figura 3 abbiamo inserito in alto, i tipi di Campo e, in basso, le istruzioni Visual Basic che utilizzeremo negli esercizi, dividendole in «blocchetti» di poche righe.

I blocchetti cominciano con il comando Open (leggetene attentamente la sintassi esatta nell'Help, o nel manuale), che accetta alcune varianti, per specificare il modo di lettura e il numero di file aperto.

Tale numero diventa indispensabile quando si lavora su più file aperti in contemporanea.

Tutti i blocchi si chiudono con una istruzione Close.

Nel caso del Sequenziale manipoliamo un file di 5 record, prelevati o scritti da o in alcuni vettori. Nel caso dei file Random, invece, leggiamo o scriviamo solo il record numero 27.

Le istruzioni di lettura e scrittura sono INPUT, PRINT, nel caso del Sequenziale, e GET e PUT, nel caso del Random.

Il file Sequenziale può essere letto e scritto (e accodato) solo in sequenza. Questo va ribadito perché deve essere un meccanismo chiaro a tutti. Infatti se si esegue due volte il secondo blocchetto di istruzioni viene scritto due volte lo stesso file (la seconda sovrascrive). Se invece si esegue prima un Output e poi un Append si ottiene la somma dei record.

Se si vuole leggere solo il 27-mo record si deve scorrere prima i 26 precedenti, in quanto non si sa a priori la posizione fisica, all'interno del file, del Record cercato.

Nel file Random il 27-mo record viene indicato direttamente nella istruzione di Lettura o Scrittura.

È chiaro che si utilizzeranno file se-

le direttamente da molti prodotti, ad esempio dal dBase III.

È evidente che i Record (ovvero le righe) nei file Sequenziali non hanno lunghezza fissa.

Nei file Random invece va dichiarata la lunghezza di ciascun campo, e la lunghezza, ovvero la lunghezza totale, del Record. Ed è proprio grazie alla lunghezza nota, uguale per tutti i record, che nel file Random può essere eseguito un «accesso diretto» al Record di interesse.

In altre parole la lunghezza dei campi è necessaria solo per i file Random, mentre quelli Sequenziali accettano qualsiasi lunghezza di campo, tanto il campo stesso è identificato dalle «virgolette» nel caso di campi alfabetici, e dalle virgole, in caso di dati numerici.

Nei file Sequenziali i dati vengono comunque lasciati in formato ASCII, invece nei file Random debbono venir convertiti in un formato binario (questo riguarda solo i numeri).

Ad un numero definito Intero vengono riservati 2 byte, ovvero 2 alla 16-ma, quindi da -32 768 a 32 767.

Se non bastano 2 si usano 4 byte e si ha un numero Long, se ancora non basta, si ricorre al Currency, che può andare bene, data la sua precisione, anche per il Bilancio dello Stato.

Altri tipi numerici sono quelli definiti «floating point», che variano maggiormente, a scapito però della precisione. Servono per scopi scientifici.

Tornando al nostro archivio c'è da notare la presenza, nella struttura dell'Archivio, di una Data. La Data può

Figura 5 — MS Visual Basic 2.0 — Caricamento dei Dati in Array e loro scorrimento con una Scroll Bar.
Nell'esercizio precedente non abbiamo utilizzato nessun Control. Ora invece prevediamo di leggere il nostro file dati di appoggiarlo su alcune Array (cosa possibile e conveniente solo se i file sono di piccole dimensioni) e di visualizzarlo record per record facendo apparire i dati in un Form con alcune Text Box e altri Control. Il movimento avanti e indietro sull'archivio è realizzato con una semplice Scroll Bar.

quenziali solo in caso di archivi piccoli, da caricare e da manipolare tutti insieme

I file Random sono invece più «nobili», possono servire per applicazioni più impegnative. Il problema diventa quello di conoscere l'indirizzo di ciascun Record in modo da rendere produttivo il sistema di indirizzamento proprio del file Random

Stiamo per parlare proprio di questo

Avvertenze

Il Visual Basic è molto divertente da usare, ma è difficile documentare il programma che è sempre scomposto in tanti pezzi, legati a ciascun evento su ciascun oggetto

Dei nostri esercizi mostreremo solo gli aspetti più significativi, dando per scontato che ai vari pezzi che mancano ci penserete voi

Inoltre diamo per scontata la conoscenza di quelle informazioni, legate all'uso dei Control del Toolbox, che dovreste aver acquisito leggendo il primo articolo

Ricordiamo che gli esercizi proposti tranne quello che usa la Griglia, possono essere sviluppati indifferentemente con Visual Basic 1 oppure con il 2

Precisiamo anche il fatto che per poter scrivere dei listati corti (che rientrassero in una videata) abbiamo sempre dato dei nomi corti ai vari oggetti. Ad esempio l'oggetto Text1 è diventato TX1, Label10 LB10, Combo1 CB1, e così via

Precisiamo infine che faremo una descrizione molto sommaria dei vari esercizi. Vi suggeriamo se necessario di approfittare dell'ottimo Help del Visual Basic, richiamabile anche per parola chiave

Sequenza

Il primo esercizio consiste nella lettura del file Sequenziale. Occorre aprire il file (OPEN #1), e leggerlo (INPUT #1, var1, var2, ...) record per record. Alla fine il file va chiuso (CLOSE #1)

Viene utilizzato un solo Form e l'unico evento gestito è il Click sul Form stesso che causa la Lettura dei Record, l'esecuzione di qualche Calcolo e la visualizzazione dei Dati così manipolati sul Form stesso

Lo scorrimento dei record viene gestito con una coppia di istruzioni che generano un ciclo

```
WHILE NOT EOF(1)
    omissis
WEND
```

il ciclo viene ripetuto fino a quando è Vero che non è finito il File. Dovrebbe risultare chiaro anche al novellino che tale sistema serve per leggere tutto il file anche se non se ne conosce a priori la lunghezza, in termini di numero di record contenuti

Alcuni dei dati letti vengono formattati, altri subiscono dei calcoli, poi tutti insieme vengono visualizzati con il comando PRINT. Durante lo scorrimento viene anche gestita la totalizzazione degli Importi

Insomma vengono eseguite una serie di operazioni normali in questi casi, che non stiamo, per mancanza di spazio e perché il programma è comunque visibile sulla figura 4, a descrivere nel dettaglio. Nella figura si vede anche il Form con i Dati visualizzati

Scorrimento con Scroll Bar

Nel primo esercizio abbiamo letto i dati e li abbiamo via via manipolati. Ora li leggiamo e li appoggiamo su una serie di vettori, per poterli più facilmente vedere

Li vediamo in un Form, in cui abbiamo messo alcune Text Box

Nel Form ci sono anche un Check Button, che scodifica il campo Logico,

Figura 6 — MS Visual Basic 2.0 — Ordinamento
Le funzioni di Input e Output del Visual Basic sono «rudimentali», non sono quindi paragonabili a quelle presenti in un comune prodotto DBMS. A volte è quindi necessario scrivere delle routine per eseguire delle operazioni che in un DBMS sono eseguite direttamente dal comando. Ad esempio l'ordinamento che nel dBASE III ha un suo comando specifico deve essere risolto dal programmatore VB necessariamente con un sottoprogramma

Figure 7, 8 — MS Visual Basic 2.0 — Randomizzazione del file sequenziale
Compito di questo programma è quello di leggere il File con i Dati (che è in un formato ASCII delimitato) e di trasformarlo (con una procedura che prima legge e poi scrive) in un file Random che è un formato codificato e non leggibile se non con un programma VB di lettura. Questi tipi di file permettono un accesso diretto al Record di cui si conosca l'indirizzo

una Combo Box, che invece usiamo per scodificare gli Otto codici della Qualifica (per svolgere questo compito usiamo un vettore n$(x) che li contiene), una Scroll Bar, che usiamo per scorrere avanti e indietro i Record

La figura 5 mostra solo il Form con i dati e il programma relativo all'evento «Change» subito dalla Scroll Bar

Mancano i «pezzi» relativi alla lettura dei record e al loro trasferimento nei vettori che dovete realizzare da soli Si tratta di operazioni viste nella lezione precedente

Ordinamento

Le funzioni di gestione dei file dati dei Visual Basic sono «rudimentali», non sono quindi assolutamente paragonabili a quelle presenti in un comune prodotto DBMS

A volte è addirittura necessario scrivere delle routine per eseguire delle operazioni che in un DBMS sono eseguite direttamente dal comando Ad esempio l'ordinamento, che nel dBASE III ha un suo comando specifico deve essere risolto, dal programmatore VB, necessariamente con uno sottoprogramma, che sfrutti una delle routine di ordinamento che sono presenti a decine nei libri di programmazione, sia nei Testi Sacri, sia nei manualetti dedicati ai vari prodotti

Per Ordinare il nostro file utilizzeremo la routine piu semplice, che e pero anche la meno veloce (in un programma reale bisogna invece scegliere la routine piu veloce), anche perché e citata dall-'Help del Visuel Basic, alla voce WHILE WEND, che ha come esempio proprio la routine di Sort

Nell'esercizio, in figura 6, vediamo sia la fase di lettura che la fase di ordinamento vero e proprio che viene eseguito confrontando coppie di Cognomi (che risiedono nel vettore C$())

Se il Cognome posizionato prima viene dopo in ordine alfabetico i due (e conseguentemente tutti gli altri campi) si scambiano di posto Le istruzioni, e un classico, che eseguono lo scambio sono

C$(I)=T$ C$(I)=C$(L) C$(L)=T$

Maggiori dettagli ed esempi sugli ordinamenti si trovano anche in alcuni dei libri, già usciti in Italia sui Visual Basic

Figura 9 — MS Visual Basic 2.0 — Costruzione di un Indice
Altro «pilastro» concettuale ed operativo nei prodotti DBMS è l'Indice che serve a vedere nell'ordine voluto e quindi indipendentemente dal loro ordine fisico i dati dell'archivio
L'indice serve sia per ordinare senza ricorrere all'Ordinamento Fisico i dati sia per cercarli più velocemente con una tecnica di ricerca «a salti» In Visual Basic l'indice non c'è va quindi in qualche modo simulato Vi suggeriamo un modo molto semplice

Random

Per manipolare un file Random occorre definire, in un file * BAS da associare al programma, una speciale variabile, da noi chiamata RT, alla quale vengono associati direttamente tutti i campi presenti nella struttura del file

Questa variabile semplifica sia la gestione delle variabili, sia le istruzioni di scrittura e di lettura del file

L'istruzione con la quale si definisce la variabile e

```
TYPE RT
  A As String * 4

  F As Long
END TYPE
```

la vediamo in figura 7 applicata al nostro archivio

Poi nella sezione Global del Form in cui si vedrà il file, si può definire un'altra variabile di appoggio di identica struttura con l'istruzione

DIM RT as RV

Da ora in poi RT A indicherà il campo A del record su cui ci si è posizionati Ad esempio si potra scrivere

Text1 text = RT A

per visualizzare le variabile RT A in una Text1 box E viceversa

RT A = Text1 text

per trasferire la stringa digitata nella Text box nella sua variabile

L'esercizio che vi proponiamo (fig 8) fa tre cose

Legge il file Sequenziale Contemporaneamente record per record alimenta il file Random in modo che alla fine abbiamo due file di contenuto uguale, uno Sequenziale e uno Random

Il secondo file viene lasciato aperto in modo da poter richiedere un record voluto

Per richiedere il record viene usata l'istruzione

X$ = InputBox$( )

che esegue una mini Dialog Box che fa assumere alla variabile X$ il valore digitato nella Dialog Box stessa Tale valore viene subito tradotto in numero e usato per richiamare il record voluto usando finalmente l'istruzione

GET #1 K RV

in cui K è il numero di record voluto e RV e la variabile di appoggio in cui transitano tutti i dati, che abbiamo citato prima

Figura 10 — MS Visual Basic 2.0 — Ricerca conoscendo l'indirizzo
Un file Random è utilmente e facilmente maneggiabile quando si conoscano gli indirizzi dei Record che si vogliono leggere Si fa in questo caso un puntamento immediato (come in questo esercizio)

Indice

Altro «pilastro», concettuale ed operativo, nei prodotti DBMS è l'Indice Concretamente l'Indice e un file di appoggio rispetto al file con i dati, in cui sono memorizzate due cose, la chiave dell'Indice e il corrispondente numero del Record nel file dei dati Tale file d'appoggio deve venir tenuto ordinato per chiave, in modo che, data una chiave sia immediatamente rintracciabile il relativo Record nell'archivio Dati

In figura 9 schematizziamo la funzione del File Indice La Chiave e la Matricola viene trovata nel file Indice, e viene poi trovato il record cui corrisponde

Nei prodotti di tipo DBMS esistono varie modalità per creare, gestire e usare i File Indice. Nel Basic invece gli Indici non esistono. Occorre «arrangiarsi» o realizzandoli in proprio o utilizzando programmi aggiuntivi che servono a lavorare meglio con i file.

I File Indice sono importantissimi sia per mettere facilmente in ordine i dati, senza alterarne il reale ordine fisico, sia per cercare rapidamente i Record per mezzo della chiave, in quanto, essendo il file Indice ordinato, si può utilizzare un metodo di ricerca rapido, analogo a quello che usiamo noi «umani», per cercare un numero di telefono nell'elenco.

Anche la ricerca in un elenco ordinato è un argomento classico nei libri di informatica.

Nel nostro esercizio supponiamo di aver un archivio «disordinato», in cui cioè i vari Record non siano ordinati neanche per codice (al contrario di quello che abbiamo visto nella figura 2). Poi, con un programmino di lettura e scrittura, costruiamo un secondo archivio che contenga due campi, la Matricola (e questa la nostra chiave di ricerca) e il numero del record corrispondente, che in questo momento è un numero progressivo.

Terminata questa operazione ordiniamo il file secondo la chiave, realizzando in tal modo il nostro Indice, in cui la Matricola è in ordine e il numero del record.

Nella figura 10 vediamo l'utilizzazione dell'Indice.

Scriviamo la chiave da cercare nella prima Text box e facciamo click su Cerca.

La chiave, cioè la Matricola, viene cercata nel file Indice, se c'è, viene prelevato il corrispondente indirizzo e, tramite questo, pescato nel File Dati il Record. Se non c'è, nella Text box «Nominativo» scriviamo il messaggio «Non Esiste».

L'uso di un Indice comporta la necessità di avere i due file sempre perfettamente allineati.

Altro problema può essere costituito dal fatto che la chiave può essere o meno ripetuta.

Una Matricola non può esserlo, mentre ad esempio un Cognome sì. In tal caso il programma di ricerca deve prevedere tale evenienza.

Per eseguire velocemente la ricerca della chiave nel file indice abbiamo usato un sistema «binario» che punta a metà del file e poi confronta la chiave cercata con quella presente a metà. Poiché l'archivio è ordinato si continua la ricerca a metà della prima metà, se la chiave cercata è inferiore a quella trovata a metà. Viceversa si punta alla metà della seconda metà e così via. In tal modo si raggiunge molto velocemente (si fanno pochi confronti anche se i Record sono migliaia) il record voluto.

... gati sulle funzio... O. Quindi dedicheremo un solo esercizio al secondo argomento che in realtà è molto importante nella programmazione «seria». Parleremo delle Function e delle Subroutine che sono due strumenti che servono per ottimizzare il programma mettendo in comune i processi di calcolo ripetitivi. Esemplificheremo tali concetti realizzando la «solita» calcolatrice.

Ordinamento e griglia

Uno dei pochi Control che abbiamo «saltato» nell'articolo del numero scorso è il Grid.

È possibile definire una sorta di minispreadsheet su cui agiscono un certo numero di Proprietà che ne permettono una completa gestione. Si possono aggiungere righe e colonne, si possono definire larghezza delle colonne e estetica delle celle.

Riguardo al contenuto, ogni cella della griglia può essere considerata una Textbox, nella quale è possibile scrivere e dalla quale è possibile leggere il contenuto.

L'esercizio proposto comporta la lettura del File Dati, il suo ordinamento per città. Poi con una routine di scorrimento si totalizzano sia gli importi per città (approfittando del fatto che le città sono in sequenza), sia quelli generali.

Alla fine si utilizzano le celle con i totali per Città per calcolare le relative percentuali. Il tutto viene riversato nella griglia.

Subroutine e Function

Alla fine dell'articolo cambiamo radicalmente argomento, parleremo della possibilità di definire e di usare delle Subroutine, pezzi di programmi richiamabili da varie parti, e delle Function, ovvero dei calcoli ripetitivi che assumono la struttura tipica delle Funzioni.

Come «Caso Studio» useremo la solita Calcolatrice semplificata (fig. 11).

Due Textbox, per inserire i due valori, una per ricevere il risultato e cinque bottoni Grafici (delle Icone prelevate dalla vasta libreria in dotazione) che servono per eseguire le quattro operazioni e per pulire la videata (scusate il disegno poco elegante).

Nel listato che appare nella figura abbiamo inserito, facendo un «Collage», alcuni «brani» di programmazione:

— il dimensionamento delle variabili (nella sezione General del Form),

— la subroutine TRX che traduce il contenuto delle due Textbox nei corrispondenti valori numerici,

— la funzione SUM, in rappresentanza delle altre tre. Alla funzione vengono passati due parametri (i due addendi) e restituisce un parametro (la somma appena calcolata),

— il programma eseguito al verificarsi dell'evento Click sul bottone PIU. Tale programma esegue la subroutine TRX, di traduzione delle variabili, e usa la funzione SUM. Poi traduce in stringa il risultato e lo piazza nella terza Textbox.

E così in tale esercizio abbiamo visto in azione sia delle Subroutine che delle Function.

Conclusioni

Nel prossimo numero vedremo questo e una serie di esercizi più complessi, che però sfrutteranno solo gli elementi visti nelle prime due puntate. È probabile che prepareremo un'ulteriore lezione che affronterà i rapporti tra Visual Basic e Windows, nella quale sperimenteremo DDE, OLE, il comando Shell, ecc.

A presto.

E.T.S. L'ALTERNATIVA VINCENTE

486-50 MHZ L. 2.580.000

- Intel 486-50 Mhz processor.
- 256K Static Cache RAM.
- 4MB High Speed RAM.
- AMI Bios con Shadow RAM Support.
- 1.44MB Floppy Drive.
- 100MB 14ms IDE Hard Disk.
- Svga Windows Accelerator (16 mil colori)
- 14" Interlacciato Svga Monitor
- ATBus 2 Seriali / 1 Parallela / 1 Game.
- Tastiera 102 tasti.

486-33 MHZ L. 2.175.000

- Intel 486-33 Mhz processor.
- 128K Static Cache RAM.
- 4MB High Speed RAM.
- AMI Bios con Shadow RAM Support.
- 1.44MB Floppy Drive.
- 100MB 14ms IDE Hard Disk.
- 16 Bit Svga Card 1MB
- 14" Interlacciato Svga Monitor
- ATBus 2 Seriali / 1 Parallela / 1 Game.
- Tastiera 102 tasti.

386-40 MHZ L. 1.620.000

- AMD 386-40 Mhz processor.
- 64K Static Cache RAM.
- 4MB High Speed RAM.
- AMI Bios con Shadow RAM Support.
- 1.44MB Floppy Drive.
- 100MB 14ms IDE Hard Disk
- 16 Bit Svga Card 1MB
- 14" Interlacciato Svga Monitor
- ATBus 2 Seriali / 1 Parallela / 1 Game
- Tastiera 102 tasti.

PARTI SCIOLTE

Articolo	Prezzo
M/B 386-40 cache	L. 310.000
M/B 486-33 cache	L. 830.000
M/B 486-50 cache	L.1.290.000
Case Desk display	L. 85.000
Case Minitower dis	L. 109.000
1.44MB Floppy Drive	L. 80.000
1.2MB Floppy Drive	L. 91.000
HD 80MB ATBus	L. 370.000
HD 100MB ATBus	L. 490.000
HD 200MB ATBus	L. 750.000
SIMM 1MB 70/60 ns	L. 55.000
SIMM 4MB 70/60 ns	L. 220.000
SVGA 1MB	L. 109.000
SVGA 1MB ET4000 64K	L. 190.000
SVGA Windows acc.	L. 175.000

OFFERTE SPECIALI

Articolo	Prezzo
M/B 486 DX2-66 256k cache	L.1.390.000
MS-DOS 5.0 + Windows 3.1	L. 150.000
Controller intell. ATBUS 512k	L. 190.000

Permuta la tua CPU 486-DX 33 con la nuovissima 486-DX2 66 per sole L. 555.000

DISK 3" ½ HD L.900

ETS HD

GARANZIA FINO A 5 ANNI - ASSISTENZA RAPIDA - LABORATORIO IN SEDE
PREZZI AL NETTO DI IVA - AMPI SHOW-ROOM - POSSIBILITA' LEASING - TRASFORMAZIONI - PREVENTIVI PERSONALIZZATI.
I MARCHI RIPORTATI SONO REGISTRATI DAI LEGITTIMI PROPRIETARI
CONSEGNA RAPIDA IN TUTTA L'ITALIA
A CAUSA DELLE CONTINUE OSCILLAZIONI VALUTARIE IL LISTINO PREZZI FA RIFERIMENTO A DOLLARO = 1500 LIRE.

I COMPUTER ETS SONO DISTRIBUITI DA :

MILANO
viale Lucania, 15
Tel. 02- 5696046
Fax. 02-90687040

MILANO
via S.Gregorio, 8
Tel 02-29519990
Fax. 02-29512854

LIVORNO
Corso Matteotti, 48
Cecina
Tel. 0586-631240

ANCONA
Via delle Grazie, 46
Tel. 071-2802243

BERGAMO
via Marconi, 50
Petosino
Tel. 035-571506

CINISELLO B.
via M.te Spluga, 13
Tel. 02- 66014703

VICENZA
via Giardino, 81
S.Giacomo
Tel. 0424-513340

PXPress: menu e utility

Dopo aver scritto lo scanner e alcune funzioni di utilità di PXPress mi sono accorto che il sorgente, pur non lunghissimo, è un po' più lungo di quanto credessi. Bando alle chiacchiere quindi e passiamo subito alla spiegazione che per forza di cose è piuttosto «essenziale»

di Paolo Ciccone

Caratteristiche di un Off-Line Reader

Il lavoro di un OLR può essere sintetizzato in tre funzioni:

a) separazione dei messaggi, b) preparazione delle risposte, c) archiviazione dei messaggi.

Vediamo in dettaglio ogni singola funzione.

I messaggi vengono impacchettati da XPress in un unico file di testo, in formato ASCII standard, facendo precedere ogni messaggio da un'intestazione, chiamata header, che ne descrive il contenuto e la provenienza. Attualmente (dicembre '92) il file è impaginato in modo da essere facilmente leggibile con un utility tipo LIST o altro viewer di file ASCII. A breve dovrebbe essere rilasciato il formato «raw» che consentirà una migliore gestione della posta off line impacchettando i dati in record ben descritti e quindi creando una struttura di dati che ben si combina con i compiti tipici di un DBMS. In ogni caso, anche se il formato raw fosse già disponibile, vista l'abbondanza di posta elettronica in formato testuale ogni buon OLR per MC-link deve prevedere l'interpretazione dei file della prima versione di XPress e quindi occorre codificare un piccolo scanner in grado di separare i vari elementi dell'header e di leggere correttamente il testo del messaggio che verrà ovviamente registrato in un campo memo.

La seconda fase, la preparazione dei messaggi in uscita, esegue la funzione inversa alla prima, ovvero inserisce tutti i messaggi da spedire, originali e risposte, in un file di testo aggiungendo i dati per lo smistamento automatico. Ogni messaggio viene preceduto da un header sintetico con i codici di smistamento. Alla fine del messaggio deve essere aggiunta una riga con la parola XPress (terminatore).

La terza funzione, l'archiviazione, trasforma le informazioni testuali grezze in una base di dati organizzata consentendo l'eliminazione di numerosi piccoli file di testo difficili da gestire. Questo è tuttaltro che un problema secondario dato che in dieci mesi, senza fare un uso esagerato di MC-link, sono riuscito ad accumulare oltre cinque megabyte di informazioni disorganizzate. Informazioni che desidero in gran parte tenere, ma che sono estremamente difficili da usare.

Struttura del programma

Il programma è stato sviluppato con la versione inglese di Paradox, ma al momento non ci sono comandi che dipendono dalla nazionalità del DBMS. Come noto le uniche istruzioni nazionalizzate sono le macro di menu e le clausole del comando Query/EndQuery tipo **BLANK** che diventa **VUOTO**, **CHANGE TO** che diventa **VARIA IN** etc. Se nel corso dello svolgimento del programma incontreremo queste eccezioni vi avviserò chiaramente e fornirò la versione italiana dei comandi o indicazioni necessarie per fare la traduzione.

Il codice che compone PXPress non è poco ed è pieno di spunti e indicazioni su come risolvere problemi di natura più generica e facilmente ritrovabili in applicazioni totalmente diverse. Chi non volesse ricopiare il listato potrà scaricare il programma da MC-link dal mese prossimo.

Iniziamo dalla parte visibile del programma, il menu e il cosiddetto splash-screen o schermata di apertura. Il menu viene creato con il generatore presentato precedentemente e quindi in figura 1 trovate il listato delle voci da inserire in MenuDef e le caratteristiche generali da registrare in MenuHead. Il solito MMAKE SC avvia il generatore di codice. Nel menu ho attivato l'opzione «Intercetta IDLE» per poter controllare direttamente l'event loop in modo da aggiungere la schermata di presentazione del programma che, come potete vedere, ri-

```
Menu : pxpress          Menu pricipale di PX
Modale                  Intercetta IDLE
Event handler : menuEventHandler

 #  Sub  Scelta            Descrizione                        Procedura

 1       <File>            Procedure di gestione delle
                           tabelle
 2       Importa           Importa un file di messaggi        XPressImport
         messaggi
 3
 4       Uscita            Termina il programma
 5       <Messaggi>        Opzioni di gestione dei messaggi
 6       Lettura           Lettura messaggi importati         readEMail
 7       Prepara           Prepara nuovi messaggi             newMsg
 8       Ricerca           Operazioni di ricerca dei          findMsg
                           messaggi
 8       <Configurazione>Configurazione di PXPress            config
 9       <About>           Informazioni sul programma         about
```

Figura 1

```
;*****************************************************************
;* File TOOLS SC                                                 *
;* procedure di utilita                                          *
;* Autore        Paolo Ciccone                                   *
;* Stesura        1/12/92        Ultimo agg     2/01/93          *
;* Note          Copyright (c) Paolo Ciccone                     *
;*               Questo software puo  essere liberamente copiato *
;*               e modificato purche' venga citata l'origine nelle *
;*               note interne del programma                      *
;*****************************************************************

;*****************************************************************
;* menuEventHandler                                              *
;*  event proc del menu dell'applicazione                        *
;*****************************************************************
proc menuEventHandler( EventRec )
  if EventRec["TYPE"]     = "MESSAGE" and
     EventRec["MESSAGE"] = "MENUSELECT" then
    window select splashWindow
    window close
    if not Isblank(EventRec["MENUTAG"]) then
      ExecProc EventRec["MENUTAG"]
    else
      return false
    endif
    splashScreen()
  endif
  return true
endproc
compile("menuEventHandler")

;*****************************************************************
;* splashScreen                                                  *
;*   schermata di presentazione del programma                    *
;*****************************************************************
proc splashScreen()
private attr

  dynArray attr[]
  attr["CANCLOSE"]    = False
  attr["CANRESIZE"]   = False
  attr["CANMOVE"]     = False
  attr["CANMAXIMIZE"] = False
  attr["STYLE"]       = 30
  attr["HASFRAME"]    = False
  attr["ORIGINROW"]   =  7
  attr["ORIGINCOL"]   =  7
  attr["HEIGHT"]      = 13
  attr["WIDTH"]       = 68
  attr["CANVASHEIGHT"] = attr["HEIGHT"] 2
  attr["CANVASWIDTH"]  = attr["WIDTH"] 2

  window create floating attributes attr to splashWindow
  Frame From 0,0 to 10,23
  paintcanvas attribute 16 0,0,0,22
  paintcanvas attribute 16 1,0,10,0
  paintcanvas attribute 25 0,23,10,23
  paintcanvas attribute 25 10,1,10,23
  paintcanvas fill
  "        *******"+
  "           ***     "+
  "          ***      "+
  "         ***       "+
  "*****    ***       "+
  "  ***  ***         "+
  "   ******          "+
  "    ****           "+
  "     **            " attribute 26 1,2,9 21
  @ 2,26 ?? "PXPress     versione 1 0"
  @ 3,26 ?? "ParadoX XPress Off Line Reader"

  EndFor
endproc
compile("msg")

;*****************************************************************
;* endMsg                                                        *
;*   rimozione finestra dei messaggi di msg                      *
;*****************************************************************
proc endMsg()
  if isAssigned( msgWindowHandle ) and IsWindow( msgWindowHandle ) then
    window select msgWindowHandle
    window close
    setcanvas default
  endif
endproc
compile("endMsg")

;*****************************************************************
;* zipDir                                                        *
;*   dato un archivio  ZIP ne restituisce la lista dei files     *
;*   contenuti  Tutte le variabili che iniziano con CD si        *
;*   riferiscono a campi o elementi della Central Directory del  *
;*   file ZIP                                                    *
;*****************************************************************
proc zipDir( zipFile, fileList )
private  curOffset,          ; posizione attuale nel file ( file pointer )
         CDEndSize,          ; grandezza del record finale della C D
         CDStart,            ; posizione iniziale della C D
         CDHeaderSize,       ; grandezza della parte fissa di un header
                             ; di C D
         fileInArchive       ; files presenti nell'archivio

  CDEndSize = 22                    ; lunghezza del terminatore di un
                                    ; file ZIP senza commento
  CDHeaderSize = 46                 ; grandezza della parte fissa di un
                                    ; header di C D
  msg("Lettura file  ZIP ",0)
  fileread binary zipFile to zipData
  curOffset = len(zipData) CDEndSize+1
  ;*** ricerca il marcatore di fine C D  in un file con commento ***
  ;*** andando a ritroso                                         ***
  while not ( substr( zipData, curOffset ,4)  "PK\005\006" )
    curOffset = curOffset  1
  endwhile
  ;*** offset di inizio della C D                                ***
  CDStart       strnum( substr( zipData, curOffset+16, 4 ) )+1
  filesInArchive = strnum( substr( zipData, curOffset+10, 2) )
  ;*****************************************************************
  ;* viene verificata la presenza della "firma' dell'header       *
  ;* se tutto e  ok viene eseguito un ciclo per la lettura        *
  ;* della directory dal file zip tenendo conto della presenza    *
  ;* di commenti per i file archiviati                            *
  ;*****************************************************************
  if ( substr( zipData, CDStart, 4 )  "PK\001\002" ) then
    for i from 0 to filesInArchive 1
      fnameLen    = strnum( substr(zipData, CDStart+28, 2 ) )
      extrafldLen = strnum( substr(zipData, CDStart+30, 2 ) )
      commentLen  = strnum( substr(zipData, CDStart+32, 2 ) )
      fileList[substr( zipData, CDStart+46, fNameLen )] = True
      CDStart = CDStart+CDHeaderSize+fNameLen+extraFldLen+commentLen
    endfor
  else
    msgInfo("Errore in file ZIP ,"Spiacente, non riesco a interpretare il file  ZIP")
  endif
  endMsg()
endproc
compile("zipDir")

;*****************************************************************
;* extractFromArchive                                            *
```

```
  @ 5,26 ?? 'Copyright (C) 1992 Paolo Ciccone"
  @ 6,26 ??  All rights reserved
endproc
compile( splashScreen")

;*********************************************************************
;* blankMenuAndSpeedbar                                              *
;*   imposta una menuBar e una speedBar completamente nulle          *
;*********************************************************************
proc blankMenuAndSpeedbar()
private attr,
       hWindow
  dynArray attr[]
  attr['CANRESIZE'] = False
  attr['CANMOVE' ]  = False
  attr["HASSHADOW"] = False
  attr["HASFRAME ]  = False
  attr['ORIGINROW"] = 24
  attr["ORIGINCOL ]   = 0
  attr["WIDTH"]       = 80
  attr["HEIGHT"]      = 1
  attr['STYLE']       = syscolor(1063)   ; Colore della speedbar
  window create floating attributes attr to hWindow
  attr["ORIGINROW"] = 0
  window create floating attributes attr to hWindow
endproc
compile("blankMenuAndSpeedbar")

;*********************************************************************
;* restoreMenuAndSpeedbar                                            *
;*   ripristina la menuBar e la speedBar standard                    *
;*********************************************************************
proc restoreMenuAndSpeedbar()
  window select windowAt(0,0)
  window close
  window select windowAt(24,0)
  window close
endproc
compile('restoreMenuAndSpeedbar')

;*********************************************************************
;* msg                                                               *
;*   messaggio come finestra floating                                *
;*********************************************************************
proc msg( MsgTxt, delay )
private attr,
       colorAttr,
       systemInfo

  dynArray attr[]
  dynArray colorAttr[]
  SysInfo To SystemInfo
  makeTextArray( MsgTxt )
  attr['CANRESIZE"]    = False
  attr['CANMAXIMIZE"]  = False
  attr['CANCLOSE']     = False
  attr['WIDTH"]        = maxLen+4
  attr["HEIGHT"]       = DynArraySize( TextArray ) + 3
  attr['CANVASWIDTH']  = attr["WIDTH"] 2
  attr['CANVASHEIGHT"] = attr['HEIGHT"] 2
  attr["ORIGINROW"]    = Int((SystemInfo['SCREENHEIGHT']   attr['HEIGHT'])/2)
  attr["ORIGINCOL"]    = Int((SystemInfo["SCREENWIDTH"]   attr['WIDTH'])/2)
  attr["STYLE"]        = syscolor(1036)         ; dialog box background
  colorAttr[1]         = syscolor(1032)         ; dialog-box frame

  endMsg()
  window create floating attributes attr to msgWindowHandle
  window setColors msgWindowHandle from colorAttr
  For I From 1 To DynArraySize( TextArray )
    @ I,1 ?? TextArray[I]
```

```
;*   decompressione file ZIP                                         *
;*********************************************************************

proc extractFromArchive( path,             ; directory del file ZIP
                         zipFile,          ; nome del file ZIP
                         checkList,        ; lista dei file in archivio
                         delArchive )      ; flag cancellazione archivio
                                           ; dopo esplosione
private unzipOk,                           ; flag decompressione Ok
        msgText                            ; messaggio di errore
  dynArray msgText[]

  msg("Estrazione files da archivio .ZIP",0)
  msgText[1] = "I file non sono stati estratti correttamente"
  msgText[2] = "Forse PKUNZIP non si trova nel PATH o non hai"
  msgText[3] = 'configurato PXPRESS correttamente"

  view "config"
  test  = [Path per pkunzip]+"\\pkunzip  o "+path+zipFile+" "+path+" > NUL"
  run norefresh norestore test
  clearimage
  unzipOk = true
  forEach i in checkList
    if not isFile( path+i ) then
      unzipOk = false
      msgStop( 'Estrazione da file .ZIP", msgText )
      quitloop
    endif
  endForEach
  if unzipOk and delArchive then
    run norefresh norestore 'del "+path+zipFile+' > NUL"
  endif
  endMsg()
  return unzipOk
endproc
compile('extractFromArchive')

;*********************************************************************
;* strnum                                                            *
;*   conversione int o long int binario in variabile numerica PX     *
;*********************************************************************
proc strnum( str )
private i,
        val,
        oneByte
  val = 0
  for i from 1 to len(str)
    oneByte = substr( str, i, 1 )
    if i = 1 then
      val = asc( oneByte )
    else
      val = val+ (asc( oneByte )*pow( 256, i 1 ))
    endif
  endfor
  return val
endproc
compile('strnum")
```

prende il motivo della dialog-box di About di Paradox con due piccole varianti: il checkmark viene disegnato con dei blocchi quadrati e gli angoli del rettangolo che lo delimitano sono chiusi. In TOOLS.SC trovate sia la event proc del menu, **menuEventHandler**, sia la procedura **splashScreen**. Quest'ultima fa un uso poco ortodosso del comando **PAINTCANVAS FILL** che come si vede permette la scrittura multilinea di stringhe impostando con lo stesso comando anche l'attributo di colore. Molto rapido ed efficiente. Il segreto sta nel concatenare stringhe di lunghezza uguale e delimitare con le coordinate un rettangolo della stessa larghezza. *splashScreen* viene chiamata la prima volta da PXPRESS.SC, il file di avvio del programma, e da *menuEventHandler* prima di ridare il controllo al menu. Le altre procedure di TOOLS.SC verranno utilizzate dal modulo dello scanner che vedremo il prossimo mese, ma possono essere utili in varie situazioni: *blankMenuAndSpeedbar* e la sua controparte *restoreMenuAndSpeedbar* si occupano rispettivamente di nascondere e ripristinare il menu e la speedbar. Queste operazioni devono essere eseguite ogni volta che queste aree non sono richieste e quindi la loro permanenza sullo schermo potrebbe ingannare l'utente. L'effetto viene ottenuto sovrapponendo delle finestre di tipo floating con gli attributi di colore selezionati correttamente con *sysColor* in modo che si adattino automaticamente in caso di personalizzazione della palette tramite Custom. In caso di interruzione anomala del programma le finestre vengono rimosse automaticamente da Paradox. La procedura **msg** è un esperimento, non so ancora se rappresenta un valido sostituto per la *showMsg* presentata tempo fa e quindi per il momento la affianca, più avanti potrebbe soppiantarla. Il motivo per cui ho scritto *msg* è semplice: scrivere dei messaggi sopra una dialog-box che per definizione è «floating» e quindi sopra il livello di echo usato normalmente da *showMsg*. La sintassi e il funzionamento di *msg* sono identici a *showMsg*, ma l'ultimo messaggio deve essere rimosso esplicitamente con *endMsg*. Ogni nuova invocazione di *msg* rimuove automaticamente il messaggio precedente. Un altro vantaggio notevole di questa procedura è che ripristina il canvas automaticamente semplificando quindi la gestione dei messaggi.

E veniamo a un punto che credo piuttosto interessante. XPress permette la compressione del file prima della trasmissione. Il file può essere compresso scegliendo tra i formati ZIP, LZH e ARC (manca purtroppo ARJ). Al fine di evitare l'operazione di decompressione manuale dell'archivio ho incluso una serie di routine per la gestione dei file ZIP. La procedura zipDir inizializza un array dinamico con i nomi dei file contenuti nel file ZIP il cui nome viene passato nel primo parametro. Siccome non è possibile usare un dynArray come valore di ritorno occorre passarne uno vuoto nel secondo parametro. Questa caratteristica nuova di Paradox di poter modificare il valore di un parametro formale di tipo dynArray ci tornerà utile in svariate situazioni.

Da notare che l'apertura e l'interpretazione dei dati contenuti nell'archivio viene fatta totalmente in PAL, senza chiamare programmi esterni in C o Turbo Pascal. Per fare questo è però necessario aprire il file usando il comando **FILEREAD BINARY** che supplisce alla mancanza di funzioni di I/O a basso livello. Normalmente non ci sono problemi di memoria per la variabile di destinazione dato che Paradox gestisce variabili grandi teoricamente fino a 64 Mb. Con questo sistema il file viene trattato come una stringa binaria di grandi dimensioni, un BLOB, e si usa una variabile numerica come file pointer tenendo conto che la numerazione comincia da uno. Per leggere i dati si usa la funzione **substr**.

Una piccola complicazione viene dall'interpretazione dei valori numerici binari che devono essere convertiti con la procedura **strnum** dato che Paradox non dispone di routine di lettura dei numeri binari. I numeri sono tutti di tipo *unsigned int* o *unsigned long* ovvero interi senza segno da due o quattro byte con i byte meno significativi in posizioni antecedenti.

Per una descrizione del formato ZIP basta leggere il file APPNOTE.TXT incluso nel file di ditribuzione del PKZIP versione 1.10. La decompressione dell'archivio viene controllata dalla procedura **extractArchive** che si occupa di richiamare PKUNZIP preparando la command line per il comando **RUN**. Il parametro *delArchive* segnala se l'utente vuole che il file ZIP venga eliminato dopo la decompressione. In questo caso la lista dei file estratta con zipDir viene usata per controllare che il procedimento sia stato eseguito correttamente prima di richiamare il comando ERASE del DOS. Il tutto verrà controllato da un'apposita dialog-box che vedremo il mese prossimo insieme alla struttura della tabella «CDNFIG» usata per la personalizzazione di alcuni parametri. MS

```
;*** PXPress.sc

autolib = sdir()+"pxlib,"+sdir()+"pxpress,"+sdir()+"pxpmenu"

splashScreen()
pxpress()
```

```
;*** MMake.sc

autolib = sdir()+"pxlib"
ShowMsg("Creazione Menu da tabella",0)
WritePulldownScript("pxpmenu",true)
```

OTC

PageMaker 5: leader all'attacco

Dopo aver visto nello scorso numero il nuovo Xpress per Windows, eccoci ora ad esaminare la nuova versione di PageMaker, la 5 per l'esattezza, già presentata in anteprima nello scorso numero di MCmicrocomputer. E ce n'è abbastanza per non restarne delusi

di Mauro Gandini

PageMaker: la storia del dtp

Parlare di PageMaker significa parlare della storia del desktop publishing. Aldus, la società produttrice di PageMaker, ha avuto la lungimiranza ben 8 anni or sono di vedere un futuro di applicazioni grafiche per il personal computer e ha deciso di investire in questo campo cercando di portare tipografia e impaginazione tutta su un semplice personal computer. Semplice in confronto alle complesse macchine di fotocomposizione che negli anni '70 avevano radicalmente rivoluzionato il mondo classico della stampa, fino ad allora dominato dal piombo.

In otto anni Aldus ha presentato 5 versioni con una media quindi di circa una versione ogni anno e mezzo, forse meno se consideriamo che alcune versioni hanno visto avvicendarsi delle versioni intermedie, come l'ultima 4.2 per Macintosh, che introducevano già una parte delle funzionalità previste per la successiva versione.

Come succede in altri campi, PageMaker ha vissuto questi anni in sana concorrenza con altri prodotti come Xpress in campo Macintosh e Ventura in campo MS-DOS e Windows. Ma soprattutto è stato il primo prodotto che ha affrontato parallelamente le piattaforme Macintosh e Windows, offrendo un prodotto pressoché identico in entrambi gli ambienti.

Abbiamo accennato già nello scorso articolo dedicato a Xpress per Windows che per la prima volta Aldus decide di introdurre sul mercato una nuova versione di PageMaker presentando prima la versione per Windows e facendo seguire a pochi mesi (entro il primo semestre del '93) la versione per Macintosh: dobbiamo anche dire che l'uscita a primavera dello scorso anno della versione intermedia 4.2 per Macintosh, non accompagnata dalla relativa per Windows, può senz'altro aver condizionato questa scelta.

La versione con la quale abbiamo avuto la possibilità di poter «giocare» è la 5.0 beta 1 per Windows in lingua inglese (quanto prima sarà rilasciata la versione ufficiale anche in versione italiana), quindi ed un passo dalla versione definitiva: il manuale forniteci con questa versione testimonia il fatto che Aldus ha lavorato per offrire al mercato due prodotti pressoché identici per le piattaforme Windows e Macintosh. Infatti il manuale parla indistintamente di Windows e Macintosh e solo ove necessario sono inseriti dei box descrittivi di funzioni particolari come «pubblica e sottoscrivi» per Macintosh oppure «DDL e OLE» per Windows.

Il prodotto in questa versione occupa circa 12 Mbyte di memoria sull'hard disk, compreso un utilissimo tutorial che ci ha aiutato moltissimo nell'esame delle nuove funzionalità, mentre il programma in se stesso occupa ben 2,5 Mbyte. Con questa versione non abbiamo potuto provare il relativo Table Editor: naturalmente esso dovrebbe essere consegnato con il prodotto definitivo, ma non sappiamo ancora se anche di esso ci sarà una nuova versione o se troveremo nel pacchetto la precedente (restiamo dell'avviso che una nuova versione migliorata dovrebbe proprio essere rilasciata insieme a PageMaker 5).

Ma passiamo ad esaminare ora le novità di questa versione 5 di Aldus PageMaker.

La finestra del programma di installazione consente di decidere quali elementi oltre al programma si vogliono caricare sul proprio PC.

Novità per tutti i gusti

Iniziamo subito col dire che PageMaker 5 nasce all'ombra della continuità: in pratica chi lavorava con le versioni precedenti non si troverà spaesato in PageMaker 5. Al massimo si tratterà di andare a scoprire la nuova allocazione di alcune funzioni già presenti nelle versioni precedenti, che hanno trovato una nuova ergonomica collocazione in questa versione.

Le novità sono raggruppabili in 9 categorie principali:

— apertura multipla di documenti,
— trasformazioni per il testo e la grafica,
— finestra di controllo,
— nuove funzionalità per il testo e la grafica,
— nuove funzionalità per il colore e la stampa,
— importazione e funzioni di collegamento,
— miglioramenti dell'interfaccia utente,
— nuovi comandi,
— Aldus Additions.

Seguendo questo schema andiamo, quindi, a scoprire le novità.

Apertura multipla di documenti

Questa possibilità era veramente richiesta a gran voce dagli utenti: si arrivava agli estremi di dover duplicare il programma sul proprio hard disk per poi lanciare simultaneamente due volte il programma (memoria permettendo). Ma la possibilità di aprire simultaneamente più documenti è stata accompagnata da altre utilissime novità.

Prima di tutte la possibilità di trasferire un testo o una qualsiasi forma grafica da un documento ad un altro, prendendo semplicemente l'elemento da spostare con il mouse e trasferendolo su di un altro documento. La stessa funzionalità è stata applicata nei rapporti con il File Manager di Windows: in pratica si può prendere con il mouse un documento dal File Manager e spostarlo sul nostro documento, ottenendo così in forma immediata le stesse funzionalità di importazione del documento preso dal File Manager.

Con più documenti aperti in contemporanea abbiamo anche la possibilità di eseguire operazioni di correzione ortografica, ricerca e sostituzione di testo su tutti i documenti aperti in quel momento. Naturalmente, come la maggior parte delle applicazioni Windows in grado di aprire più documenti, c'è la possibilità di richiedere la sistemazione automatica delle finestre in maniera affiancata o a cascata.

In questa videata possiamo vedere tutti gli elementi principali di PageMaker 5: la Control Palette (in alto), le altre «palette» per gli stili, i colori e gli strumenti (notare che lo strumento per la realizzazione dei rettangoli ad angoli smussati è stato sostituito con lo strumento per la rotazione a mano libera degli oggetti), un documento attivo e, in basso, le icone di altri due documenti aperti in contemporanea.

In questa immagine possiamo vedere le varie deformazioni applicabili al testo: al centro il testo normale, a sinistra il testo ruotato e deformato, a destra il testo solo ruotato e sotto il testo solo deformato. Da notare la possibilità di modifica del colore del testo e la prima lettera del paragrafo ingrandita (Drop Cap) attraverso l'utilizzo dell'apposita Addition.

Trasformazioni per il testo e la grafica

Finalmente abbiamo in PageMaker una funzione di rotazione seria: essa può essere applicata a testo o oggetti con una precisione al centesimo di grado. Sempre con la stessa precisione possiamo eseguire delle distorsioni inclinando a destra o sinistra l'oggetto selezionato. Si può anche creare la riflessione dell'oggetto stesso sia in orizzontale che in verticale. Ogni modifica di questo tipo può essere cancellata in ogni momento per tornare all'oggetto originale. Per quanto riguarda il testo, le modifiche possono essere attuate sia direttamente sul lay-out della pubblicazione, sia nel momento in cui si sta operando come Story.

Deformazioni, rotazioni e inversioni applicate ad una immagine.

Finestra di controllo

È una delle novità più interessanti di

La Control Palette così come appare quando selezioniamo del testo.

Ec [illegible] Pale[illegible] de[illegible] [illegible]

[illegible] PageMaker su [illegible] piattaforme è possibile de- [illegible] la corrispondenza dei caratteri [illegible] ambiente Windows e quello Macintosh

[illegible] di scegliere [illegible] Process [illegible] si può [illegible] i proces[illegible] una tinta [illegible] percentuali di appli[illegible] e se deve essere Overprint (cioè se deve comunque coprire gli altri)

questa versione di PageMaker Control Palette, questo il nome di una finestra che consente di applicare e modificare un gran numero di parametri ai vari elementi che compongono la nostra pagina. In Control Palette troviamo una serie di piccole finestre contenenti le indicazioni numeriche o meno relative all'elemento selezionato. Così se per esempio abbiamo selezionato un testo avremo l'indicazione della grandezza di questi caratteri che potremo modificare sia andando ad indicare una differente grandezza scrivendo direttamente il numero nella finestrella sia aumentando o diminuendo la misura agendo sui tasti + e –.

Con lo stesso concetto si può modificare la posizione, le dimensioni, eseguire tagli a qualsiasi elemento, ma anche modificare i font, i paragrafi, il kerning del testo, ruotare, distorcere e invertire la posizione degli oggetti, il tutto rigorosamente senza dover ricorrere all'utilizzo dei menu.

Nuove funzionalità per il testo e la grafica

Le nuove funzionalità per il testo riguardano i controlli tipografici, il controllo ortografico, la sostituzione dei caratteri, gli stili e le tabulazioni/indentazioni. Per quanto riguarda i controlli tipografici il principale miglioramento lo troviamo nell'allineamento delle varie parti di testo attraverso una gestione potenziata delle cosiddette «baseline», inoltre troviamo anche la possibilità di avere l'inserimento automatico delle virgolette tipografiche e un miglior controllo di Kerning e Tracking anche grazie a delle potenti Addition (vedi più avanti).

Per quanto riguarda il controllo ortografico e la sillabazione, in pratica ci troviamo di fronte ad una applicazione separata (la cosa tuttavia è trasparente per l'utente) con possibilità di gestione ottimizzata delle eccezioni di sillabazione, importazione di liste di parole non incluse nel vocabolario e persino conversione di dizionari personalizzati da altre applicazioni.

La sostituzione dei font mancanti nel proprio sistema (se per esempio si vuole aprire una pubblicazione elaborata su un altro computer) può essere automatica (il sistema si incarica di trovare i font più consoni alla sostituzione, in funzione anche del lay out della pubblicazione stessa) oppure l'utente può scegliere in una apposita tabelle le sostituzioni che preferisce.

L'applicazione degli stili è ora più semplice e si può attuare anche da tastiera selezionando una apposita combinazione di tasti. Anche l'applicazione delle tabulazioni e dell'indentatura è stata migliorata con l'introduzione di un tasto che consente il Preview di cosa succederà applicando delle nuove tabulazioni/indentazioni. È anche disponibile uno stile apposito «Henging Indent» che consente una veloce indentatura del testo che evidenzia i singoli paragrafi (esempio elenchi di informazioni).

Anche per la grafica abbiamo alcune interessanti novità. Le linee possono ora essere fino a 800 punti di spessore con modifiche minime di 0.01 punti. Inoltre le linee tratteggiate possono essere personalizzate indicando la distanza dei tratteggio e se gli spazi tra i segmenti devono essere opachi o trasparenti.

In PageMaker 5 troviamo per la prima volta una libreria di immagini che possono essere salvate, richiamate e ricercate a piacere. Le immagini importate mantengono al proprio interno tutte le informazioni originali, come dimensioni, colori, parti tagliate, in modo da poter essere ripristinate in qualsiasi momento. Il comando di Incolla è stato ulteriormente potenziato con un Paste Special in grado di riconoscere differenti formati di Clipboard a una funzione di Paste Multiple in grado di duplicare automaticamente un certo numero di elementi di base a distanze prefissate.

Dobbiamo anche ricordare che ora PageMaker consente di gestire pubblicazioni fino ad oltre 1 metro per 1 metro di grandezza.

Nuove funzionalità per il colore e la stampa

Questa versione di PageMaker consente la generazione sia di pellicole per colori spot sia della separazione colore per la stampa in quadricromia. Naturalmente questo fatto consente un gran risparmio di tempo per chi deve realizzare molto spesso delle pubblicazioni contenenti immagini a colori. Sempre per quanto riguarda i colori PageMakar ora offre una nuova libreria di colori e anche nel caso di utilizzo di colori spot si può richiedere la composizione in modo che risultino utilizzabili in quadricromia.

Gli elementi disegnati direttamente in PageMaker, come per esempio rettangoli o cerchi, supportano ora la possibilità di avere un colore per il bordo e uno per lo sfondo di riempimento. Anche gli oggetti importati in formato EPS possono essere modificati anche nei colori

Ecco la finestra di stampa da notare le possibilità di stampa in ordine inverso solo pagine destre o sinistre solo le pagine desiderate

Nel caso si debbano stampare pubblicazioni con oggetti in colore questa finestra mostra le opzioni relative

Naturalmente si può decidere il livello di sovrapposizione dei colori di differenti oggetti

Per quanto riguarda in specifico le funzioni stampa troviamo la possibilità di stampa di pagine anche non continue e senza dubbio questa è una delle funzionalità forse più utili in questa versione di PageMaker questa opportunità è possibile anche nel caso di stampa su disco come file in formato EPS La stampa del lavoro è stata migliorata sia dal punto di vista dello scaricamento dei caratteri sulla stampante sia per quello che riguarda la riproduzione di colori e di tonalità di grigio Al momento della stampa di un documento di grande formato si può anche richiedere che il programma adatti il formato della pagina a quello della carta disponibile sulla stampante in modo da avere l'impostazione automatica della riduzione necessaria Nel caso di stampa di pubblicazioni composite come libri, PageMaker offre tutta una serie di marcatori e opzioni che consentono di ordinare nella maniera più utile le pagine prima della stampa Tutte queste funzioni sono attuate da facili comandi accessibili dalla relativa finestra di gestione della stampa

Importazione e funzioni di collegamento

Senza dubbio PageMaker 5 ha migliorato notevolmente le sue possibilità di comunicare sia all'interno del mondo di Windows sia con Macintosh Le funzioni di OLE (Object Linking and Embedding) proprie dell'ambiente Windows consentono di importare oggetti e mantenere con essi un linking attivo in grado di aggiornare questi oggetti una volta inseriti all'interno della pubblicazione, ma anche di trasferire eventuali modifiche fatte direttamente in PageMaker, nel documento originale, il tutto anche senza uscire da PageMaker stesso

Inoltre ora è possibile importare un gran numero di differenti oggetti senza bisogno di particolari filtri ed è anche possibile collegare questi oggetti direttamente a parti di testo, grafica o altri dati Tra i nuovi formati importabili direttamente troviamo anche quelli relativi a Excel 4, i formati DFX (Data Exchange Format) e anche il nuovo formato Kodak relativo al Photo CD

Per quanto riguarda il trasferimento di immagini incluse nelle pubblicazioni di Windows a Macintosh è ora disponibile la conversione automatica da formato Metafile a formato PICT e viceversa

Miglioramenti dell'interfaccia utente

L'utente di PageMaker 5 può ora selezionare la parte di schermo sulla quale vuole zoomare e vederla quindi ingrandita a video fino all'800% Anche il redraw dello schermo è stato modificato quando ci si sposta sulla nostra pagina, essa non viene continuamente ridisegnata dopo ogni piccolo spostamento, ma il programma attende che l'utente abbia finito di effettuare lo spostamento e poi esegue la ricomposizione dell'immagine a video Come già detto in precedenza alcune funzioni sono state spostate da un menu all'altro e anche i nomi dei menu hanno subito alcune modifiche

Il menu File

Il menu Edit

Nuovi comandi

Esaminiamo la lista dei nuovi comandi disponibili in PageMaker 5

Arrange the icons la capacità di aprire più documenti viene supportata anche dalla possibilità di ridurre in icona le varie pubblicazioni aperte e questo comando consente di mettere ordine tra le icone presenti sulla scrivania di PageMaker 5

Cascade altra voce legata alla possibilità di aprire più documenti Questa propone la visualizzazione a finestre sovrapposte tra le varie pubblicazioni in modo da poter passare da una all'altra semplicemente con un click del mouse

Control Palette vi consente di visualizzare o meno a video la finestra che consente il controllo dei principali attributi dell'oggetto o testo selezionato

Il menu Utilities

Il menu Layout

◄ Il menu Type

Il menu Element ►

Il menu Window

Help

Edit Original consente di richiamare il programma che ha generato l'oggetto selezionato in quel momento per eventuali modifiche, che saranno sempre riportate automaticamente sulla rappresentazione dell'oggetto nel nostro documento

Fill and Line consente di cambiare la cornice agli oggetti e il fondo a riempimento con altri colori

Insert Object richiama la lista di applicazioni in grado di gestire oggetti attraverso OLE di Windows e consentire quindi di inserire un oggetto generato da una di queste applicazioni

Library Palette consente di visualizzare una finestra (tipo clipboard) in grado di visualizzare eventuali oggetti di uso comune, in essa memorizzati

Multiple Past come già detto consente di duplicare in maniera multipla un oggetto indicando il numero di duplicazioni desiderato e lo spostamento relativo tra un oggetto e il successivo

Paste Link consente di inserire nel nostro documento un oggetto permanentemente collegato con il file originale, naturalmente questa funzione e attiva solo se abbiamo qualcosa salvato nelle Clipboard

Paste Special consente di scegliere il formato con cui l'oggetto correntemente presente nella clipboard viene incollato nella nostra pubblicazione

Remove Trasformation consente di riportare un qualsiasi oggetto presente nella pubblicazione e che abbia subito rotazioni, distorsioni o altre modifiche nella forma originale

Restore Original Color stessa operazione del comando precedente, ma applicata agli oggetti che contengano colori

Finestra della Addition «Build Book»

Tile posiziona tutte le finestre di documenti in modo che risultino sempre completamente visibili sulla scrivania

Aldus Additions

Un'altra grande novità di PageMaker 5 le Addition Come vedremo nell'articolo del prossimo numero di MCmicrocomputer, le Addition sono delle applicazioni esterne al programma principale, che possono o meno essere utilizzate a seconda che servano o meno all utente

Queste applicazioni aggiungono in pratica funzionalità un po' speciali al programma di base esse possono essere prodotte sia dal produttore del programma principale sia da altri produttori indipendenti, che possono così fornire al mercato soluzioni di tipo molto verticale Aldus fornisce PageMaker 5 con ben una ventina di Addition

Questa possibilità di aggiungere funzionalità era presente fino ad ora solo nella versione intermedia 4 2 per Macintosh Ma vediamo nel dettaglio le 20 funzioni extra disponibili in PageMaker attraverso le Addition fornite direttamente da Aldus

Finestra della Addition «Bullets and Numbering»

Finestra della Addition «Drop Cap»

Add cont d line inserisce automaticamente alla fine di un testo in una pagina il riferimento alla pagina dove esso continua e naturalmente fa lo stesso all'inizio della continuazione del testo

Balance Columns consente di allineare le righe in alto e in basso dei blocchi di testo selezionati

Box It disegna un box intorno all'oggetto selezionato

Built Booklet riordina le pagine per ottimizzare in fase di stampa la realizzazione di un libro diviso in segnature

Bullets & Numbering inserisce all'inizio dei paragrafi un numero progressivo o un qualsiasi simbolo e un tabulatore

Convert Ventura Files consente di trasformare automaticamente file in formato Ventura in altri utilizzabili con PageMaker 5

Display Pub Info visualizza e consente di esportare informazioni sulla pubblicazione come font utilizzati, stili e link con altri documenti

Display Text Block Info visualizza 5 informazioni sul blocco di testo selezionato come posizione nella pagina, nome del documento originale, posizione nella catena di testo a cui il blocco appartiene posizione del blocco di testo precedente e susseguente, il numero di caratteri contenuti

Drop Cap consente di generare automaticamente una lettera di grande formato all'inizio del paragrafo

Edit All Stories apre come story automaticamente tutti i testi del documento

Edit Tracks consente di modificare la tavola del tracking dei vari caratteri in modo da ottimizzare il loro utilizzo in base anche alla loro grandezza

Expert Kerning consente di gestire il kerning tra i caratteri in maniera molto professionale con possibilità anche di intervenire su caratteri scelti dall'utente

Find Overset consente di ricercare i brani non ancora completamente inseriti nel documento

Group It altra funzione molto utile che trova finalmente un posto in PageMaker 5, consente di raggruppare più oggetti per poter eseguire spostamenti di elementi già posizionati perfettamente tra loro

Library Palette l'abbiamo già vista, e l'archivio per immagini di frequente utilizzo

Open Templates consente di gestire template per pubblicazioni professionali che devono essere pubblicate periodicamente

Printer Style consente di generare dei predefiniti settaggi di stampa da riutilizzare in varie occasioni (es si può settare la stampa su stampante laser per le bozze, l'uscita su foto unità per pellicole a colori piani e per la generazione di pellicole per la quadricromia)

Page Sorter

Running Headers/Footers genera header e footer sulla base del testo selezionato in quel momento

Run Script una delle possibili Addition di PageMaker 5 è anche quella di utilizzare uno speciale linguaggio per creare degli script utilizzabili per snellire operazioni ripetitive questo comando consente proprio di utilizzare gli script che vengono interpretati da PageMaker come serie di istruzioni

Sort Pages consente di riordinare le pagine a proprio piacimento e rinume-

PageMaker, questo sconosciuto

Per aiutare nella lettura di questo articolo tutti coloro che non hanno mai conosciuto PageMaker, vuoi perché affrontano solo ora un discorso di desktop publishing professionale, sia perché hanno utilizzato fino ad ora altri prodotti come Ventura o XPress, vogliamo descrivere brevemente la filosofia di PageMaker e la sua operatività

Semplicità e intuitività

Queste sono le basi filosofiche di PageMaker che per questo ha sempre attratto più un pubblico di utilizzatori con poca esperienza, piuttosto che il pubblico più professionista In PageMaker non si devono creare frame predefiniti per l'inserimento di testo o immagini Semplicemente si dice al programma che si vuole importare qualcosa e il programma mostra l'elenco dei documenti che possono essere importati ci pensa PageMaker a identificare di che file si tratta e di quale filtro necessita per la sua importazione

Anche per quanto riguarda la posizione, non occorre identificarla prima dell'importazione una volta che il documento è stato decodificato automaticamente da PageMaker apparirà un cursore (differente per ogni tipologia di documento — testo, immagini in formato EPS o Tiff) che ci consentirà di posizionare l'oggetto dove vogliamo Nel caso di testi molto lunghi, PageMaker stesso si incaricherà di creare il numero di pagine necessarie a contenerlo e incolonnarlo in maniera standard su tutte le nuove pagine create

Gallina vecchia fa buon brodo

PageMaker è stato il primo programma di desktop publishing a presentarsi sul mercato in ottica di prodotto professionale ben 8 anni orsono naturalmente la versione 5 tiene conto dell'evoluzione del mercato e quindi rappresenta la naturale crescita di un prodotto che anche se talvolta con qualche ritardo nell'introduzione di utili funzionalità, è poi sempre riuscito a convincere della propria bontà una larga schiera di utilizzatori Ma alcune caratteristiche derivano da quel PageMaker 1 che il sottoscritto ha potuto provare nel novembre del lontano 1985

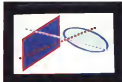
Come la possibilità di posizionare qualsiasi oggetto, testo o immagini al di fuori della pagina per poterlo utilizzare quando serve senza dover andare su e giù tra le pagine della pubblicazione alla ricerca di quell oggetto importato e sistemato provvisoriamente chi sa dove alcuni concorrenti sono arrivati solo nelle ultime versioni a presentare questa possibilità che rende naturale il lavoro come prendere un ritaglio e appoggiarlo sulla scrivania in attesa di poterlo incollare nella giusta pagina

Anche per quanto riguarda l aggiramento automatico delle figure da parte del testo PageMaker ha voluto adottare un sistema tutto suo al posto di affidare al programma la ricerca del profilo ideale dell'immagine importata o, ancora peggio costringere l'utente a creare un'immagine fittizia dell'oggetto attraverso piccoli frame opachi da sistemare sotto l immagine stessa, PageMaker consente di modificare il rettangolo di base in cui ogni immagine viene collocata trasformandolo in un poligono irregolare a cui l'utente può aggiungere con un semplice click del mouse quanti lati vuole lati modificabili sia nelle dimensioni sia nella posizione e nell inclinazione E se si vuole avere del testo anche sopra ad una parte della figura, basterà che questo poligono, rappresentante l ingombro fittizio dell'immagine sconfini sopra l immagine stessa

Per saperne di più

Naturalmente la descrizione completa di PageMaker richiederebbe ben più di questo breve ritratto per maggiori informazioni, vi rimandiamo agli articoli con cui MCmicrocomputer ha seguito la crescita di questo prodotto in passato

Finestra della Addition «Box it»

PageMaker 5 consente duplicazioni multiple dello stesso oggetto con riposizionamento relativo di ogni singola copia rispetto alla precedente

Ecco gli oggetti che si possono ora creare con PageMaker 5 rettangoli e ovali deformati ruotati con bordo di un colore e interno di un altro linee tratteggiate completamente opache oppure trasparenti tra gli spazi

rarie automaticamente

Le novità in forma critica

Vogliemo ora riesaminare in forma critica alcune delle piu importanti novita di PageMaker 5

Iniziamo dalla possibilità di aprire piu documenti Come gia accennato poter aprire piu documenti contemporaneamente e molto utile nel momento in cui si deve lavorare con documenti differenti, ma che utilizzano parti in comune inoltre con PageMaker 5 possiamo anche utilizzare le nuove possibilita introdotte sia sotto Windows sia sotto Macintosh, come il «drag & drop» che consente di prendere con il mouse gli oggetti da duplicare in altri documenti e spostarli su di un altro documento e rilasciare il tasto del mouse, senza bisogno di utilizzare il classico taglia e incolla La comodita di una tale tecnica è indubbia e consente di operare in maniera piu naturale, solo spostando ciò che serve Parallelamente non troviemo eccezionalmente utile la possibilita di importare documenti spostandoli sempre con la tecnica «drag & drop» partendo dal File Manager infatti la ricerca dei documenti tramite File Manager piuttosto che attraverso la solita finestra non ci sembra particolarmente utile (per carita è una opportunità in piu e quindi ben venga)

Altri punti importantissimi sono la rotazione, la deformazione lineare e la specularita Nel caso della libera rotazione, questa opportunita era richiesta a gran voce dagli utenti, gia a partire dalla versione 3 nella 4 era stata data una parziale risposta introducendo la possibilita di ruotare il solo testo a passi di 90° Ora finalmente abbiamo la possibilita di ruotare liberamente non solo testo, ma anche qualsiasi altro oggetto questo dara la possibilità agli utenti di rendere le pubblicazioni piu «movimentate» dal punto di vista grafico Inoltre è stata inserita la possibilità di deformare inclinando gli oggetti a destra o a sinistra e la possibilita di generare copie invertite in maniera speculare anche questo consentirà di creare effetti grafici che fino ad ora era necessario creare con altri prodotti per poi importare il relativo documento in formato grafico Cio naturalmente non era il massimo della comodita, obbligava gli utenti a possedere altri programmi grafici e quindi perdere notevole tempo per imparare ed utilizzare questi prodotti

Parliamo ora delle Control Palette questa finestra è veramente molto utile poiché consente di applicare istantaneamente delle formattazioni e testo o immagini, senza dover ricorrere ai menu e ai sottomenu operativamente questa possibilità significa sia poter indicare con precisione anche decimale le proprie scelte come grandezza dei font, posizioni degli oggetti, rotazioni, ecc., sia di poter eseguire queste modifiche in maniera estremamente intuitiva e soprattutto semplice Naturalmente ogni tipologia di oggetti comporterà l'apparizione di una Control Palette apposita con le indicazioni che quella tipologia di oggetti supporta

Dal punto di vista tipografico puro PageMaker 5 consente finalmente di gestire in maniera personale il Kerning e il Tracking questo fatto anche se di per se non e particolarmente utile per l'utente medio, lo e per chi fa un utilizzo avanzato dei programmi di impaginazione

Non abbiamo potuto provare in maniere approfondita la generazione in fase di stampa delle pellicole in quadricromia naturalmente questa possibilità è essenziale per chi lavora pesantemente con pubblicazioni contenenti immagini a colori Il fatto di decidere di inserire questa possibilita già internamente al programma, pur avendo in produzione un prodotto come PrePress è senza dubbio apprezzabile da parte di Aldus Tra le opportunita di stampa da segnalare l eccezionale utilita data dalla possibilita di mandare in stampa pagine anche non sequenziali

Per quanto riguarda le Addition, e stiamo parlando di quelle disponibili direttamente con il prodotto, troviamo che siano tutte piuttosto utili, magari non per tutti gli utenti con la possibilita di essere attivate o meno, il risultato è che ognuno puo decidere cosa e quando utilizzare a secondo delle necessità (vedi anche il prossimo numero di MC, nel quale parleremo diffusamente di questo argomento) Naturalmente ancor piu utile il fatto in se stesso di aver aperto PageMaker a sviluppatori indipendenti che, ne siamo certi, porterà a breve ad una notevole disponibilità di ulteriori funzionalità per PageMaker (oltre che consentire una personalizzazione da parte degli utenti attraverso la scrittura di appositi Script)

Conclusioni

Possiamo dire di questo nuovo PageMaker che è un ottimo PageMaker Aldus è riuscita a colmare il distecco verso i concorrenti che hanno in produzione prodotti con carattenstiche ormai praticamente allineate In linea di massima le nuove funzioni piuttosto che quelle introdotte attraverso le Addition, ci trovano soddisfatti le novità sono state introdotte in maniera trasparente e non traumatica per gli utenti e ciò è estremamente importante inoltre le novità sono state introdotte intelligentemente e con quel qualcosa in piu che le rende veramente innovative

L'usabilità del prodotto è ora eccezionalmente buona l'interfaccia del prodotto e come sempre molto semplice e consente anche ad un principiante l'utilizzo del prodotto almeno per le sue linee essenziali Naturalmente PageMaker non è il prodotto per i neofiti, per i quali ormai il mercato offre altre alternative

La possibilità inoltre di avere un prodotto che funziona nella stessa identica maniera sia sotto Windows, come la versione da noi provata, sia sotto Macintosh e senza dubbio una carta vincente del prodotto che ne consente l'utilizzo in ambienti dove è necessario avere un mix di macchine

MC

MPC: basi video di produzione

Così come quella audio, anche la componente video può essere controllata, acquisita, manipolata ed in genere ottimizzata alle nostre esigenze. Vediamo in questo numero quali sono le potenzialità applicative e le possibilità d'intervento che una scheda video come l'AVer 2000 (framegrabbing, overlaying e DVE) è in grado di renderci

di Bruno Rosati

La volta scorsa, puntando ad un primo riscontro pratico delle qualità sonore della SoundBlaster Pro quale primo requisito MPC, si sono subito evidenziate le capacità della scheda al controllo delle varie sorgenti come un autentico mixer-audio. Introducendo quindi il discorso relativo al trattamento digitale sulle componenti sonore, si è provveduto alla conversione e l'ottimizzazione della sintesi vocale quale principale componente audio. Un accenno alla gestione musicale, raccomandando l'uso del formato MID, ci ha infine portato a specificare che tale componente potrà essere gestita in due differenti modalità: del generatore della scheda per i prodotti destinati a rimanere all'interno del computer, oppure via MIDI da tastiere elettroniche high-end per la produzione di audiovisivi. Nell'uno e nell'altro caso, le informazioni MID permetteranno la massima resa con il minimo sforzo e l'altrettanto minima occupazione di memoria.

Tale trattazione, benché ci abbia portato ad evidenziare diversi aspetti delle potenzialità del digitale, non è stata completamente definita. Anche in questo secondo «incontro pratico» dedicato alla componente video, pur procedendo alla più ampia esposizione delle problematiche produttive, non chiuderemo l'argomentazione. Sia per la componente audio che per quella video, riannoderemo i fili del discorso e ci dedicheremo alla creazione dei «clip multimediali». Il fine, preannunciato più volte, è quello di arrivare al pieno controllo digitale delle informazioni, cercando di ottenere con ciò quello che, permanendo in analogico, spesso non è possibile raggiungere. Raggiunto ciò il ritorno alla codifica analogica del nostro sempre amato VCR sarà praticata per mezzo di un encoder capace di garantire la compatibilità con il segnale video in PAL.

AVer 2000: caratteristiche generali

Così come abbiamo già visto con la SoundBlaster Pro, anche con l'AVer 2000 è possibile verificare diversi tipi di utilizzo e finalità applicative. Permettendo difatti sia il full motion video (più l'overlaying grafico), che l'acquisizione in tempo reale, l'AVer 2000 può essere di conseguenza usata sia in una produzione squisitamente analogica che, in parte, anche in alcune fasi che caratterizzano un lavoro nell'ambito digitale.

Se la SB-Pro può esser quindi intesa come un piccolo mixer-audio, l'AVer 2000, dal canto suo, può essere considerata un mini-banco di regia. Con tutti i limiti inerenti al controllo, l'Aver 2000 è difatti in grado di accettare al suo ingresso fino a tre differenti sorgenti video. Queste potranno essere indifferentemente videoregistratori, camcorder e LaserDisc, selezionabili alternativamente oppure attivabili anche in contemporanea grazie alla partizione dello schermo VGA in quattro mini finestre da 320 x 240 pixel ciascuna che il chip PC-Video consente. Aldilà di quest'ultima, interessante e pirotecnica multi-rappresentazione, è comunque nell'uso della selezione unica che troviamo i vantaggi videograficamente più immediati che la scheda in questione può offrire. La possibilità di poter riposizionare e ridimensionare il full motion relativo al segnale video, unita alle caratteristiche d'overlaying della sovrimpressione grafica (producendo così pagine video composte sia dal segnale VGA che da quello della sorgente video) si dimostra essenziale.

Come scopriremo più avanti comunque, tutte queste possibilità da generatore di DVE, sono fruibili solo da DOS, non tanto per i limiti del sistema (che, se ci sono, risultano essere di altra natura) quanto per quelli tangibili del software di controllo. Soprattutto quello predisposto sotto Windows. In pratica l'AVer 2000, pur disponendo dei potenti comandi relativi al controllo del chip PC-Video della C&T a livello di software di sistema vede ridursi il suo utilizzo pratico (nell'unico applicativo attualmente disponibile per Windows) alla funzione di digitalizzatore.

Malgrado ciò le potenzialità sono notevoli. Il PC-Video, in virtù del realtime e degli altri DVE praticabili è facilmente programmabile ed apre ad interessanti

Figura 1 AVer 2000 Panel Control. In ambiente Windows è possibile operare solo all'acquisizione di singoli fotogrammi.

utilizzi in ambito videografico. Più laboriosa, ma più potente l'uso della programmazione DOS, l'AVer 2000 si presta comunque anche sotto Windows, garantendo un apporto tutto sommato sufficiente nella fase di acquisizione delle immagini inerenti le creazione di prodotti interattivi.

Le peculiarità dell'AVer 2000 attraverso una memoria video di 768 Kbyte, spingono sia la risoluzione di uscita, che quella di acquisizione a 720 x 480 pixel con una rappresentazione grafica estesa fino a 12 bit colore per pixel. Ciò significa che assegnando 8 bit per i segnali in luminanza (Y) e 4 per quelli di crominanza (U,V), la risoluzione si spinge fino a 2 milioni di colori visualizzabili in full motion. A questo punto, per avere un riscontro pratico effettivo, non ci resta che andare e vedere un pochino più da vicino quali sono le caratteristiche sfruttabili dell'AVer 2000 sia in ambiente Windows che a livello di programmazione.

AVer 2000 e Windows: Panel Control

Dal punto di vista pratico, il Panel Control dell'Aver 2000 tende a semplificare l'uso della scheda fornendo nei suoi pull-down tutta una serie di controlli atti ad ottimizzare la qualità del segnale, il posizionamento in video, le dimensioni ed una prima serie di effetti. Tutto è comunque in funzione del processo di acquisizione che, per i limiti del software, si produce solo sul singolo fotogramma. Essenzialmente il Panel Control è comunque disponibile per riprodurre il live-video, con la scalabilità (ad X ed Y indipendenti) delle dimensioni, dall'interno di una finestra riposizionabile. Con il linkaggio operabile da un Sistema di Controllo ed attivando la visualizzazione di un'unità video esterna, è possibile operare un buon uso multimediale. Soprattutto l'attivazione di un laserdisc sarà quello che si presterà più favorevolmente, non tanto per specificità dell'AVer 2000, quanto per le caratteristiche di controllo praticabili dal PC via RS 232. Riposizionando e ridimensionando la finestra AVer 2000, con un abile richiamo dal Sistema Autore, potremo attivare la riproduzione di una sequenza video (live) o visualizzare delle immagini statiche con accanto altre finestre, di testo e/o grafica di riferimento, per un completo prodotto multimediale.

Attualmente, il software di gestione dell'AVer 2000 sotto Windows non può dare di più e ad un calcolo, benché approssimativo, si ha ragione di ritenere che le caratteristiche della scheda non siano sfruttate più di un 30-40% massimo. L'Adda Technologies produce il manuale tecnico della scheda nel quale sono tra le altre riportate le note dettagliate dell'uso in DLL delle specifiche. Sarebbe sufficiente possedere tale «reference» per provvedere alla programmazione di un software di gestione più completo che tenga tra l'altro conto delle peculiarità del PC-Video e del suo set di comandi.

AVer 2000 e DOS: Command Interpreter

La spartanità del Panel Control operante sotto Windows, contrasta e nettamente con le caratteristiche che il PC-Video mette comunque a disposizione dell'utente. Tali caratteristiche, che la Chip & Technologies introduce per il controllo di effetti grafici (sovrimpressioni, scroll, ridimensionamenti e riposizionamenti delle immagini live, ecc.) sono sfruttabili da DOS per mezzo di comandi sintatticamente definiti in un mini-linguaggio di programmazione. In pratica si tratta di un set di ventinove funzioni che riunite in script sequenziali redatti a cura dell'utente, riescono a far operare al meglio delle risorse sia l'AVer 2000 che tutte le altre schede dotate del chip PC Video.

La possibilità di far apparire sfondi colorati su cui poi inserire effetti di chromakeying (creazione del colore trasparente per le immagini) ed overlaying, introducendo e facendo scorrere titoli e logo in sovrimpressione, oppure francobolli di live video, riscalati e riposizionati all'uopo, sono nelle possibilità dell'AVer 2000 e nelle potenzialità applicative dell'utente. Per far ciò però c'è da imparare ogni singola funzione racchiusa nel set del Command Interpreter del chip video e produrre degli script-file eseguibili. In tali file sarà possibile inserire qualsiasi tipo di combinazione di comandi.

Procedendo in tal modo l'elasticità e le potenzialità operative sono garantite, ma di immediato, ovvero un programma applicativo già predisposto, non c'è nulla.

Nel disco di sistema confezionato dall'Adda Technologies, e per la precisione nella subdirectory «Dosdemo», è comunque inserito un dimostrativo abbastanza esauriente. Tanto per rendersi conto delle possibilità, ma anche per tentarne un'emulazione di studio, lo script è attivabile per mezzo dell'espressione sintattice AV2K_CMP AV2K_CMD SCR.

Da tale script-file, nel quale sono rappresentate varie situazioni grafiche (stelle random che vengono poi bucate al centro per introdurre il live video, il ridimensionamento in tempo reale delle immagini dal full screen ad un francobollo, la titolazione in superimpose, ecc.) abbiamo estratto una serie di fotogrammi (figg. 5, 6 e 7) che riteniamo estremamente eloquenti. Di tali scene, quella indubbiamente più interessante è relativa alla dimostrazione di un'acquisizione «multiframe». In tale fase dimostrativa il PC-Video ripete tre volte la sequenza delle funzioni FITVIDEO, UNFREEZE e WAIT.

Il risultato? Osservando anche la figura 6, si può notare come, per ciascun blocco composto dalle tre funzioni appena citate, viene stampato in video un francobollo da 320 x 240 pixel relativo ad un singolo fotogramma digitalizzato. Il processo di acquisizione viene messo in atto ad una distanza di un secondo con lo sblocco del freeze video e il nuovo comando di fitting. Ed è proprio il comando FITVIDEO quello che riveste

Figura 2
AVer 2000 Panel Control. Dal menu Display possiamo notare l'insieme delle opzioni e i due requester relativi all'imposizione delle maschere di colore sulle immagini e quello per il Save delle immagini acquisite.

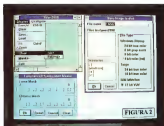
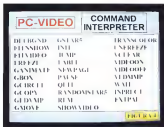



FIGURA 2

Figura 3
AVer 2000 Panel Control. Dal menu Configure sono a loro volta definibili i valori di controllo relativi al colore, gli indirizzamenti di memoria, allineamento, posizione e selezione sorgente rispetto al segnale video che si vuole visualizzare.

Figura 1
PC-Video: la lista dei Command Interpreter disponibili per la programmazione sotto DOS.

la maggior importanza. Esso serve ad inserire, adattandolo nella posizione e nelle proporzioni settate, il segnale live-video proveniente dall'AVer 2000. Sintatticamente il FITVIDEO è organizzato con i parametri x1 y1 wid hgt, che stabiliscono le coordinate dell'angolo in alto a sinistra dello schermo 640 x 480 (x1 ed y1) più le dimensioni della finestra del live-video (320 x 240 nel caso in questione).

AVer 2000: primo livello di utilizzo

A prescindere dagli esperimenti di acquisizione digitale, la parte videografica più interessante del complesso AVer 2000/PC Video è quella che, sempre tramite il set del Command Interpreter, ci porta a considerare le funzioni DVE utili ai fini audiovisivi.

Stiamo chiaramente alludendo all'effetto legato all'impaginazione a video in cui la grafica VGA (scritte, logo, tabelle ed immagini) può essere tenuta insieme al live-video. Un live-video francobollato, con un riposizionamento ed un ridimensionamento atti ed impaginarlo nello screen. Solitamente, in un 640 x 480, per «francobollo» andrà considerata un'immagine (oppure una sequenza) pressoché standardizzata nelle misure di 320 x 240 pixel. Tale situazione trova una prima esplicazione pratica nella «pagina 2» dello script-file dimostrativo della Chip & Technologies e che si è cercato di sintetizzare nella figura 7.

Come possiamo vedere è stato ricreato uno schermo VGA a 640 x 480 con un suo colore di sfondo e quattro ripartizioni di zone grafiche prestabilite, nelle quali andranno posizionate le componenti di una determinata scena. Posizionata in alto a sinistra è la finestra dedicata al live-video, con parametri X1 ed Y1 entrambi uguali a zero pixel. In tale finestra potremo inserire le immagini (provenienti in diretta da una telecamera, oppure preregistrate ed inerenti una sceneggiatura che stiamo trasponendo in video) che si preferisce. Tali immagini saranno indirizzate in quella zona, coordinate per posizione e dimensioni da un comando FITVIDEO con parametri 0,0,320,240. Accanto, sulla destra, apparirà la seconda zona grafica dedicata al titolo della scena o del video-capitolo in trattazione. Subito sotto, compresa nel tratteggio, la terza zona grafica sarà messa a disposizione delle informazioni testuali inerenti i vari passaggi esplicativi che verranno via via richiesti dalla sceneggiatura. Nella quarta zona grafica infine verrà creato lo spazio per inserire delle immagini statiche.

Una prima esplicazione pratica a ciò potrebbe essere quella relativa al montaggio videografico di una scena audiovisiva a carattere didattico. Tutto si sviluppa attraverso le immagini e le parole di uno speaker che appare nel riquadro del live video. Il titolo posto nella cornice ed i testi di riferimento inseriti nella zona in basso a destra, basano il loro contenuto sul tema che si sta svolgendo per mezzo del live-video. Contemporaneamente, nella quarta zona grafica posta proprio sotto al riquadro del live-video, si potranno infine inserire delle immagini statiche (320 x 240) in forma to grafico a scelta fra VMP (PC-Video), MMP (IBM), TGA (Targa). Tali formati sono gli unici che il PC-Video è in grado di eccettare, ma nell'insieme non ci dovrebbero essere problemi con nessun altro formato purché le informazioni, in qualsiasi formato siano disponibili, possano essere convertite in PCX. Ripartendo dal PCX difatti, la normalizzazione in uno dei tre formati praticabili non sarà un problema. Nella subdirectory «DosUtil» del disco AVer 2000 fra i programmi di conversione disponibili ce n'è uno specificamente disposto alla conversione del PCX al formato VMP proprio del PC-Video. Operando comunque alla digitalizzazione per mezzo dell'AVer 2000 tutte le immagini acquisite possono essere già salvate in formato TGA (24 oppure 16 bit true-color) ed MMP (12 bit in codifica YUV formato 4:1:1).

AVer 2000 e SB-Pro: prima verifica multimediale

Detto ciò, pur con tutti i limiti dell'attuale software di gestione sotto Windows e con la criticità delle funzioni

del Command Interpreter del PC-Video puo esser subito effettuato un primo esperimento multimediale La verifica pratica che piu interessa all'utenza multimediale e ovviamente legata all'uso congiunto dell AVer 2000 e della SoundBlaster Pro Al riguardo possiamo continuare a prendere in considerazione l esempio appena esposto andando a considerare anche la componente audio che lo riguarda Nello specifico, la voce dello speaker che appare nel riquadro, potra passare attraverso il mixer della SB-Pro (settato ed attivato nei componenti e nei livelli da Windows) ed essere riconvogliata verso gli ingressi audio del VCR in registrazione Magari miscelando con un sottofondo musicale eseguito dalla nostra tastiera MIDI

In tale uso bisognera comunque tener presenti i limiti al controllo In effetti dal punto di vista dell'audio, una volta terminato lo speakeraggio (abbiate pietà per l'aver impiegato un così orribile termine), non si potrà effettuare né l'assolvenza, né la dissolvenza della componente musicale Il canale audio rimarrà aperto e certamente non potremo uscire dallo script per caricare in video i moduli audio della SB-Pro Nella pratica effettiva sia l'audio che il video andranno ottimizzati in relazione ai tempi di durata dello speakeraggio e dello script stesso

Altro limite il colore dello sfondo grafico Non si tratta certo di un ostacolo insuperabile, ma va consigliato l'uso di un colore prossimo al nero con il quale aprire e chiudere ogni singola scena Il Set di comandi del PC-Video difatti non dispone di un effetto Fade e di conseguenza puo solo aggirare l'ostacolo con l imposizione di un colore di sfondo univoco L'inizio e la fine di ogni anello video dovrà essere quindi caratterizzato da un «Defbgnd» uniforme Cio si realizza facendo semplicemente apparire riquadri, scritte ed effetti di color-key solo all'interno dello script Inizio e fine dovranno essere a schermo monocromatico

Figura 5
PC Video effetto GCircle con key-color sul live-video e titolazione in superimpose

Figura 6
PC-Video effetto freeze in multi-frame con relativo script file

Aspettando Video for Windows

Certo, sembra tutto limitato, complesso e meno che meno «user-friendly», ma c'e una notizia, tanto recente quanto importante che potrà subito lenire eventuali frustrazioni La Microsoft ha da poco definito, nell'estensione «Video for Windows», un nuovo protocollo per la gestione delle Informazioni multimediali Dopo il «Level-I» per il controllo delle componenti sonore, Video for Windows rende all'utente la possibilità di acquisire e gestire fonti video (comprendendo nell'estensione anche l'audio) con digitalizzazione e riproduzione in tempo reale, livelli diversificati di compressione ed applicativi di controllo per le funzioni di editing Potremo finalmente portare in digitale qualsiasi segnale video-analogico e con le estensioni di controllo e di compressione del protocollo Microsoft, tali immagini oltre che acquisite in multiframe potranno anch'essere immagazzinate su disco, sincronizzate con la componente audio e quindi ritrasmesse Tale ultima fase potrà avvenire di nuovo verso l analogico (necessario un codificatore di segnale PAL compatibile) oppure rimanere in digitale e produrre video direttamente al computer In parole povere potremo finalmente «fare film» Il tema e affascinante e sarà indubbiamente teatro di infinite argomentazioni anche su Computer & Video Del Video for Windows, nel nostro ambito, cercheremo di verificare i punti videograficamente piu importanti come i livelli d'intervento e di compressione, la qualita del Full-Motion e quella delle immagini, le ricostruzione del Quadro Televisivo e le conseguenti possibilità di utilizzo Vedremo, in riferimento a tale estensione, come le nostre VideoBlaster o AVer 2000 si comporteranno Se, come tutto lascia presagire, il risultato sara positivo (nella lista dei driver video sono poste anche le schede controllate dal PC-Video della Chip & Technologies) anche con una VideoBlaster oppure un'AVer 2000 potremo «fare film» A quel punto, videocassette oppure altri supporti digitali, una volta che si dispone di un «video», che differenza fa?

Compressione dati audio digitale

Questa volta parleremo di audio, la riduzione bit-rate (o compressione) per l'audio digitale e essenziale quando la specifica applicazione coinvolge l'aspetto «trasmissione», qualunque essa sia. Che detta trasmissione sia via cavo o «senza fili», tali segnali occupano molta più larghezza di banda che l'equivalente analogico finora usato. Quindi sistemi che possano ridurre la richiesta di ampi spettri senza intaccarne la qualità originana sono senz'altro da considerare attentamente, oltre a farne uno strumento pratico ed economico. Diversi di essi sono già all'opera e permettono facilmente audio digitale di alta qualità «trasportato» in meno di un quarto della larghezza di banda precedentemente richiesta

di Massimo Novelli

Con l'accettazione su larga scala dell'audio digitale, nella forma più comune del Compact Disc, i benefici dell'audio digitale ad alta fedeltà si sono drammaticamente posti all'attenzione dei settori consumer e professional. La chiarezza di riproduzione e la intrinseca robustezza del media CD non ha riscontri in nessun'altra tecnologia passata, sia in ambito domestico che professionale. E negli anni scorsi la domanda per un suono di alta qualità si è inesorabilmente infiltrata anche in molte altre aree dell'industria dell'intrattenimento.

Rispondendo a tale crescente domanda per una nuova qualità del suono, molte compagnie audio e broadcaster hanno manifestato la loro intenzione di sviluppare ulteriormente tali «digital audio media», promettendo un ampio spettro di servizi futuri. Correntemente poi audio digitale e trasmesso in varie forme da diversi organismi di tele-radio-diffusione in tutto il mondo, sia a supporto di programmazioni TV come canali distinti sia nei neonati servizi radio via satellite. E per la prossima decade, mentre i progetti di Advanced Television System ed HDTV, sia sul fronte europeo che nippo-americano, continuano a progredire incorporando capacità di audio digitale multi-canale, e prevista una vera e propria rivoluzione nel trattare i segnali da distribuire e da scambiare.

Requisiti nella larghezza di banda digitale

Anche se la registrazione e la trasmissione audio digitale offre molti innegabili vantaggi in termini sonici e di praticità di intervento sulla controparte analogica (immunità intrinseca al rumore, una banda audio più ampia e generazioni multiple senza apparente degradazione) è chiaro che tali segnali occupano una larghezza di banda di trasmissione estremamente ampia. Per esempio, il transfer rate di un compact disc e dell'ordine di 1,4 Mbit/sec (44 100 x 16 x 2 = 1 411 200 bits/sec, cioè frequenza di campionamento x bit per campione x due canali stereo). Il risultato finale sara una larghezza di banda di circa 1 5 MHz, in sintesi più di 60 volte dell'omologo segnale analogico. Nessun problema per l'immagazzinamento in media come PC oppure workstation dedite all'uso di editing oppure di sistemi automatici «on air», ma senz'altro lo è in applicazioni di pura e semplice trasmissione. Per incontrare quindi i favori dell'industria dei broadcaster e per la sua ampia diffusione la larghezza di banda dei segnali dovrà essere significativamente ridotta. È stata così messa a punto una varietà di sistemi, tutti egregi, considerando anche il fatto che, per diverse ragioni, la trasmissione audio di più alta qualità sarà la più stringente applicazione di tali tecniche di riduzione bit-rate. Lo spettro delle frequenze non è infinito, lo sappiamo, e sta diventando costantemente più stretto a causa dell'incremento nei servizi.

Diverse tecniche quindi sono all'opera e consentono di ridurre il data rate di un segnale standard audio PCM a 16 bit affinché possa essere trasportato per esempio, su linee o collegamenti punto-punto aerei a 64, 96, 128 oppure 256 Kbit/sec (dipendendo dalla frequenza di campionamento e del rapporto di riduzione bit-rate). Questo permette la trasmissione tramite servizi ISDN, di cui parleremo in seguito, oppure in altri ambiti su canali «fractional T-1» e «Switched 56». I comuni rapporti di compressione variano da 4 1 fino a 12 1. A tale scopo e utile prendere in considerazione spesso, nel corso del discorso, la tabella esplicativa numero 2 in cui è rappresentata la situazione attuale in termini di compressione bit/campione in media, i loro flussi di dati e le risposte in frequenza.

Il termine preciso per tale processo e riduzione «bit-rate», ma anche il termine «data compression» è di largo uso nello specificare tali tecniche, anche se improprio. Nella sua più stringente definizione, la compressione nel contesto digitale implica una complementare espansione ed esatta ricostruzione bit per bit dei dati originali in qualche punto della catena prima della vera e propria uscita del sistema (in un approccio così chiamato «loseless», senza perdita). D'altro canto invece molti sistemi di riduzione bit-rate audio digitale non trattano e soprattutto ricostruiscono l'esatto flusso di dati originali (tecniche di tipo «lossy», con perdita) per scelte precedentemente fatte nell'impiegare tali metodologie.

A fronte di tutto ciò comunque, le recenti convention atte a deliberare sulla materia hanno applicato generalmente il termine data compression a tali tecniche includendo anche la riduzione bit-rate nello stesso contesto.

Tecniche loseless oppure lossy?

Una comune applicazione della compressione dati che serve ad illustrare la differenza tra i due metodi e nell'analizzare una macchina fax. Per produrre una ragionevole compressione, i sistemi loseless, come quelli usati appunto in un fax, richiedono una larghezza di banda variabile per operare ed une qual-

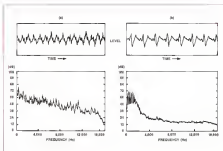



Figura 1 Oggettive e soggettive ridondanze nei dati PCM. Le forme d'onda qui mostrate, (a) una chitarra classica e (b) un trombone, rappresentano la risposta in ampiezza/tempo (in alto) e la traccia ampiezza/frequenza di un campione audio di 32 msec (in basso) di entrambe. Le forme d'onda nel dominio del tempo sono altamente periodiche e ripetitive e lo spettro è situato in modo predominante intorno alla regione delle basse frequenze.

che statistica conoscenze dei dati in ingresso. Tale tecnica e evidente se prendiamo in considerazione la velocita di una trasmissione fax. Un documento complicato richiede molto piu tempo per essere trasmesso che una pagina bianca. La velocita del documento cambia, come l'elemento di scansione si muove da un'area bianca a porzioni di testo molto denso, ma aggiustando di converso la larghezza di banda della scansione per mantenere costante la larghezza di banda d'uscita, per esempio, a 9600 baud sulla linea telefonica. Trasmissioni audio in tempo reale, invece, richiedono una larghezza di banda fissa in ingresso ed altrettanto in uscita e come risultato dovra essere usato un sistema di compressione di tipo «lossy» che inevitabilmente corromperà i dati audio digitali. In ultima analisi, per sistemi di compressione di tale natura l'indirizzo primario sara di assicurare che ogni variazione dei dati originali sia resa inudibile all'utenza.

Ridondanza o irrilevanza?

La maggioranza dei sistemi audio digitali usano tecniche lineari di Pulse Code Modulation (PCM) per digitalizzare un segnale audio analogico. I sistemi di alta qualità, come il formato lineare a 16 bit PCM tipico dei CD, risulta in «data rate» che eccedono di molto il rate delle informazioni degli originali trattati. Per questa ragione i dati digitali PCM sono altamente ridondanti e generalmente stravaganti in termini di larghezza di banda.

Le ridondanze nei dati PCM possono essere identificate in due importanti aree: la prima riguarda le ridondanze oggettive (in seguito riferite alla generica ridondanza) che sono caratteristiche del segnale audio misurabili e quantificate oltre che numericamente poter essere predette, come la periodicità di una forma d'onda. La seconda è riferita alle ridondanze soggettive (in seguito riferite alla irrilevanza) che risultano dai fenomeni psicoacustici dell'ascolto umano. L'eliminazione della ridondanza, poi, e anche riferita alla cosiddetta compressione statistica, mentre la rimozione dell'irrilevanza è spesso chiamata codifica di percezione.

A questo punto ci viene in soccorso la figura 1 che illustra questi principi in forma grafica. I diagrammi in ognuno di questi campioni di musica, in alto, mostrano la risposta ampiezza/tempo, mentre quelli in basso sono le tracce ampiezza/frequenza, considerando un breve campione della durata di soli 32 mSec. Da notare che le forme d'onda superiori sono altamente periodiche e ripetitive e che lo spettro che occupano è predominante intorno alle basse frequenze ed al disotto dei 4 kHz. Usando allora queste due fondamentali proprietà può essere derivato qualche schema di predizione che esamini la forma d'onda sia nel dominio del tempo (con la familiare risposta in ampiezza/tempo) o nel dominio della frequenza con le altrettanto classiche trasformate di Fourier, basate sulla parte rilevante e significativa del segnale da trattare.

Rimozione delle ridondanze oggettive

Tutte le tecniche di compressione digitale, entrambe loseless oppure lossy, aiutano a rimuovere ridondanza oggettiva con una qualche estesa priorità per la trasmissione o per l'immagazzinamento. La fedeltà di un segnale audio non sarà affetta da processi loseless, poiché le ridondanze saranno aggiunte poi nel contesto del segnale durante la seguente riproduzione, provvedendo ad una perfetta ricostruzione. Ma in ogni caso solo modeste quantità di riduzione «data rate» potranno essere ottenute con una simile tecnica. Per questa ragione, a supplemento della compressione ottenuta attraverso la ridondanza oggettiva anche i compressori audio di tipo lossy tentano di utilizzare, a proprio favore, irrilevanza soggettiva nei dati digitali. In altre parole, essi eliminano ogni componente che non potrà essere comunque ascoltata dall'orecchio. L'eliminazione di certe frequenze, in ogni caso non implica una irrecuperabile perdita di informazioni, e gli algoritmi di tipo lossy presumono che tale informazione non è necessaria in primo luogo.

La rimozione dell'irrilevanza è probabilmente uno dei contenziosi più discussi attualmente nella costruzione dei coder: infatti la sua operatività è intera-

sistema codifica	principi operativi	numero bande	dimens. blocco	bit rate	ritardo di proc.	risposta in freq
APT apt-X100	sub-band ADPCM	4	...	192	2.5 ms	24kHz
				176	2 7 ms	22kHz
				128	3 8 ms	16kHz
ASPEC	ATC con 50% overlap		1,024 o 256*	128	80 ms	20kHz
				96	145 ms	20kHz
				64	167 ms	20kHz
CCITT**	sub-band ADPCM	2	...	64	1 4 ms	7 5kHz
Dolby AC-2	ATC con 50% overlap	...	256	128	45 ms	20kHz
			64	192	8 ms	20kHz
ISO/MPEG Layer I***	sub-band APCM	var.	.	192	12 ms	20kHz
ISO/MPEG Layer II	trasf. ibride var. +subband APCM		var.	128	40 ms	20kHz
				96	60 ms	20kHz
				64	80 ms	20kHz
ISO/MPEG Layer III	trasform.	...	32	128	>80 ms	20kHz
				96	>80 ms	20kHz
				64	>80 ms	20kHz
MUSICAM	sub-band APCM	32	..	128	19.8 ms****	20kHz
				96	18 7 ms****	20kHz
				64	18 5 ms****	20kHz
Sci-Atlanta SEDAT	ATC con 50% overlap	...	1,024	128	50 ms	20kHz
				96	50 ms	20kHz
				64	50 ms	20kHz
				54	50 ms	20kHz

Tabella 1
L'unità di misura del bit rata è kbit/sec la risposta in frequenza è la larghezza di banda
** ASPEC varia le dimensioni della «finestra» di trasformata tra normale (1 024) e ristretta (256) dipendendo dalla natura del segnale audio La finestra più stretta sarà usata su transienti per evitare «pre-echo artifacts» della codifica di trasformata*
*** CCITT G 772 è un sistema largamente usato per trasmissioni vocali di alta qualità su normali linee dati telefoniche*
**** ISO/MPEG Layers I II e III sono standard proposti per rispettivamente applicazioni consumer di distribuzione e broadcast Essi sono hardware-indipendenti ma non ancora implementati su larga scala*
***** I tempi evidenziati sono solo per la decodifica quelli di codifica sono variabili*

mente soggettiva, seppure basata su dati sperimentali derivati con diverse metodologie, e tuttora rappresenta uno dei metodi primari nella compressione di dati audio

Un sistema di compressione di dati digitali audio di tipo «ideale» dovrebbe prima rimuovere tutta la ridondanza oggettiva (poiché questo processo è essenzialmente senza restrizioni e con nessuna perdita di informazioni), e quindi rimuovere tutta l'irrilevanza soggettiva dal rimanente segnale audio, questa si con perdita di dati Per fare degli esempi, segnali «criticamente percepiti», come dei toni puri o musica elettronica non complessa sono spesso altamente ridondanti, ma hanno poca irrilevanza soggettiva Potrebbero essere facilmente compressi con tipologie loseless o statistiche con nessuna o poca perdita di informazioni Di converso invece segnali «non criticamente percepiti» o di natura articolata, come forme d'onda altamente complesse e di larga banda, hanno poca o nessuna ridondanza ma percentualmente alta irrilevanza Si tratterà il segnale quindi tramite codifiche di percezione e con perdita di informazioni non significative Poiché però le maggioranza dei segnali audio incontrati nel broadcasting (musica, parlato e così via) sono conformi a quest'ultimo modello, gli algoritmi di tipo lossy predominano nelle tipiche applicazioni della compressione dati audio

Ridondanza nel dominio tempo/frequenza

Le tecniche per calcolare ed utilizzare la ridondanza possono lavorare in entrambi i domini, nel tempo (per esempio con codifiche differenziali) o nella frequenza con allocazioni di bit di tipo «adaptive» Matematicamente poi queste tecniche sono le stesse Per ottenere un rapporto segnale/rumore simile al PCM 16 bit lineare potranno essere usati meno dei 16 bit in media, ma a costo di un ridotto range di ottimizzazione dei segnali I «trucchi» da sviluppare nel design di ogni sistema di compressione risiederanno nel provare a coniugare il range dei segnali così ottimizzati con quelli criticamente percepiti dall'orecchio In un sistema ideale sono solo tali segnali quelli ad essere codificati con alta risoluzione, mentre gli altri non critici o di natura «rumorosa» potranno essere codificati sommariamente

Nella pratica, invece, la ridondanza è utilizzata, per così dire nel dominio della frequenza e nell'unire la risoluzione delle codifiche all'energia del segnale ad ogni frequenza (per frequenze con più alta energia sono allocati più bit di quantizzazione che per frequenze di più bassa energia) L'abilità nell'estrarre tali ridondanze e dipendente dall'essere in grado di ben convertirle, tale processo infatti è influenzato dalle dimensioni della finestra di trasformata Fino ad un certo limite, finestre più grandi consentono una migliore risoluzione in frequenza e permettono la rimozione di più ridondanza La penalità da pagare però è nell'incremento del ritardo di codifica ed in un decremento della risoluzione temporale

Nel dominio del tempo, la ridondanza è rimossa sottraendo un segnale predetto dal segnale d'ingresso, lasciando un residuo segnale d'errore che si spera più piccolo in ampiezza del segnale originale È solo questo segnale d'errore che sarà così codificato per la trasmissione, chiamando la tecnica «Differential PCM» (DPCM) oppure «Delta-Modulation» Un semplice circuito di predizione userà solo l'ultimo campione come base di predizione per il prossimo, laddove invece circuiti più complessi analizzano diversi campioni precedenti (Backward Prediction) o campioni futuri (Forward Prediction) per generare predizioni più accurate Nella «backward» lineare non vi sarà nessun ritardo di codifica, ma non sarà possibile tracciare velocemente le alte frequenze, nella «forward» necessariamente ci sarà un ritardo di segnale, ma senz'altro sarà più accurata e potrà rimuovere più ridondanza

Nell'ottenere un compromesso tra diversi fattori come il ritardo di codifica, la quantità di ridondanza rimossa e la complessità di computazione, è senz'altro conveniente concepire un sistema ibrido, cioè che lavori nei domini del tempo e della frequenza insieme

L'irrilevanza soggettiva

Le parti irrilevanti di un segnale audio sono quelle giudicate inudibili all'orecchio poiché sono mascherate da segnali di più alto livello, generalmente a basse frequenze. Diversamente dalla ridondanza oggettiva, l'irrilevanza non è una proprietà del segnale stesso, ma una funzione psicoacustica dell'orecchio umano. Essa è determinata dalla caratterizzazione precipua dell'ascolto, tramite modelli definiti, ed applicandone tale modellistica o una buona approssimazione al segnale audio. Il risultato finale sarà quindi una soglia di mascheramento-rumore frequenza-dipendente, che ci offra una indicazione del livello di rumore ed ogni frequenza che potrà essere iniettato nel segnale originale senza effetti udibili. Ogni parte del segnale originale che si situa al di sotto di tale soglia potrà essere tranquillamente rimossa. La figura 2 ci mostra un esempio su un segnale musicale, le parti al di sotto di questa soglia sono mascherate da parti di più alto livello con predominanza di segnali a bassa frequenza e potrà efficacemente essere rimossa senza effetti soggettivi. In aggiunta poi, le parti che rimangono potranno essere codificate al livello di rumore indicato dalla soglia a quella determinata frequenza.

Così, tale soglia di mascheramento-rumore servirà a rimuovere parti dello spettro del segnale audio irrilevanti ed a ridurre il richiesto livello di accuratezza di codifica per il rimanente. L'irrilevanza potrà essere determinata solo nel dominio delle frequenze, e ne richiedera una buona risoluzione, sempre in frequenza, e queste restrizioni implicheranno une più empia finestra di trasformata con un ragionevolmente più lungo tempo di ritardo di codifica.

Avremo quindi esempi di codificatori a dominio di frequenze, che lavorano esclusivamente in tale modo. Essi infatti tentano di rimuovere l'irrilevanza adattando istantaneamente la risoluzione di codifica alla quantizzazione della soglia di rumore del segnale audio, come è determinata dall'analisi psicoacustica della finestra spettrale che abbiamo visto in figura 2. Quindi, a causa di questo fatto, è la soglia di mascheramento rumore che determina la allocazione esatta dei bit per il comune materiale audio da trattare. Poiché i segnali audio sono trasformati da questi codificatori nel dominio della frequenza, ci si riferisca comunemente come ad apparecchi detti «transform coder» (codificatori di trasformata).

I codificatori nel dominio del tempo lavorano quasi solo in tale ambito e normalmente non usano l'irrilevanza nel trattare i dati, a causa della richiesta di una più accurata analisi spattrale del segnale d'ingresso. Per aggirare il problema le tecniche utilizzate nel dominio del tempo, come codifiche differenziali «adaptive» (ADPCM), danno per implicito un modello di ascolto umano a cui fare riferimento, con il risultato che un certo grado di irrilevanza potrà essere comunque rimosso anche senza una diretta analisi di frequenza. Un esempio dell'asserzione appena detta potrebbe essere quella che l'orecchio non è così sensibile alla perdita di informazioni all'attacco di un transiente di una forma d'onda, ragionevolmente veloce e ripido. Le tecniche di codifica differenziali hanno caratteristiche simili tra loro (per esempio possono perdere più informazioni durante transienti, ma ben poco sulla codifica di segnali fondamentalmente statici) e come risultato ben si essecondano alle proprietà tipiche della sensibilità uditiva umana.

I codificatori ibridi nei domini tempo/frequenza cercano di ottenere il meglio da entrambi i mondi, lavorando essenzialmente su un piccolo numero di subbande nel dominio del tempo, con in parallelo utilizzo di analisi spettrali per determinare e rimuovere l'irrilevanza. Tali funzioni potranno essere ottenute sia usando procedure dirette di allocazione di bit (sub band APCM) o usando codifiche differenziali (sub band ADPCM).

La tabella 1 ben ci evidenzia i parametri tecnici di primaria importanza di diverse trasformate dei sistemi di compressione dati audio digitali, già sul mercato o proposti da compagnie audio o organizzazioni preposte agli standard. Come si potrà notare ve ne sono di diversa natura, ma tutte abbastanza efficienti e in lotta per ottenere il riconoscimento finale come standard.

Una funzione aggiunta implementata in diversi sistemi, soprattutto a più basso «bit-rate», è l'uso di codifiche cosiddette «joint stereo». Tali procedura ci consentono di rimuovere significativa ridondanza tra i due canali audio di un tipico programma stereo (per esempio le informazioni comuni del canale centrale, ottenute per sintesi, di entrambi i canali) riducendone ulteriormente il bit rate codificando questi dati solo una volta. Il risultato (per un paio di canali stereo alle velocità tipica di 128 Kbit/sec) è spesso soggettivamente superiore alla compressione, allo stesso data rate, prodotta da due separate codifiche dei canali sinistro e destro (con l'utilizzo di due processori mono a velocità 64 Kbit/sec).

risoluzione (bit/camp. medio)	rapporto di compress.	data rate d'uscita (kbits/sec) fs=48kHz	fs=44,1kHz	fs=32kHz	fs=16kHz
16	1:1	768	705.6	512	256
4	4:1	192	176	128	64
3	5.3:1	144	132.3	96	48
2.67	6:1	128	117.7	85.4	42.7
2	8:1	96	88.2	64	32
1.45	11:1	69.6	64	46.4	23.2

Tabella 2
La tabella in oggetto mostra i range dei rapporti di compressione attualmente proposti o in uso e le uscite risultanti in data rate a diverse frequenze di campionamento (fs). La larghezza di banda audio è approssimativamente metà della frequenza di campionamento. I data rate evidenziati sono per singolo canale audio (mono). Quello di riferimento, ovviamente, è il 16 bit lineare PCM della prima riga.

Valutazioni dei codificatori audio

Tutti i codificatori audio in tempo reale rappresentano un compromesso tra parametri spesso contrastanti tra loro. Se la qualità audio è il più importante, comunque, altri parametri operazionali come ritardi di codifica e complessità di computazione possono consigliare l'uso di certe classi di coder piuttosto che altre. Le lista dei fattori secondari che possono essere usati nel valutare i codificatori include la robustezza agli errori, la capacità di trasmettere dati ausiliari al di fuori del programma principale per la gestione intelligente dell'utenza, facilità di sincronizzazione di quadro in ambito televisivo, facilità di editing di dati compressi, capacità di essere trattati da processori DSP ed in ultimo il costo dell'implementazione hardware.

Una sorta di classifica di tali proprietà è fuori luogo in questo ambito poiché differenti applicazioni sono prerogative dell'utenza e della sua attuale necessità. Per esempio, anche se la robustezza agli errori è di fondamentale importanza in sistemi di trasmissione, potrebbe non avere nessuna importanza nell'imma-

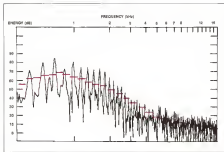



Figura 2 La soglia di mascheramento rumore generata dal segnale audio di un trombone. Le linee tratteggiate indicano le soglie in ognuna delle bande critiche dell'ascolto umano. I segnali al di sotto di tale soglia sono mascherate da quelle al di sopra e possono con efficienza essere ignorate senza effetti soggettivamente udibili.

gazzinamento di dati su HD per editing audio, e così via. In ogni caso, vogliamo comunque dare una sorta di chiave di lettura dei parametri per la valutazione specifica delle casistiche incontrate.

Soggettiva qualità audio

La valutazione primaria di tali codificatori è e rimane quella inerente alla sua qualità di trattare il segnale nel miglior modo possibile. Si potranno quindi fare dei test che comparino soggettivamente materiali audio compressi con originali a 16 bit non compressi usando come termine di paragone ascoltatori certi nelle loro facoltà uditive. Idealmente poi, tali test dovrebbero almeno provare che le differenze udibili tra audio compresso e non compresso sono statisticamente insignificanti.

Per fare un esempio, a tale scopo, il gruppo ISO/MPEG ha condotto recentemente due tornate di test, analizzando due tra i coder più significativi, l'ASPEC ed il MUSICAM, di caratteristiche molto simili. Anche se entrambi sono risultati ottimi, al primo round, per un uso broadcast, l'ASPEC si è rivelato superiore in termini acustici, mentre nel secondo round, dove si era provveduto a modificare gli algoritmi combinando le migliori capacità di ambedue i coder, ci si è avvicinati molto alle stringenti caratteristiche degli standard ISO per il broadcast.

Tuttavia, e nonostante l'importanza di tali metodologie sperimentali, ben pochi dati sono pubblicati nell'ambito della comparazione soggettiva di materiali audio e nella divulgazione, anche se sommaria, degli algoritmi impiegati. Molti test sono stati condotti recentemente, ma sono sempre rimasti in ben circoscritti circoli da cui è difficile ottenere informazioni. È tutto ciò è di certo comprensibile, considerando le prospettive future più che rosee nelle applicazioni di tecnologie così significative per l'industria sia consumer che professional. La speranza più reale al momento è nell'affidarsi all'egregio lavoro svolto dal «Task Group 10/2 CCIR» che ha il compito istituzionale di condurre test intorno agli standard per codifiche audio a basso «bit-rate» per il broadcast, e che prossimamente giungerà ad una naturale conclusione dei suoi lavori.

Ritardo di codifica

Questo parametro definisce il ritardo che lo schema di compressione introduce nel segnale audio in tempo reale durante la codifica. Per molti versi, nelle trasmissioni bidirezionali come «audio conferencing» oppure monitoraggio in aria durante collegamenti in diretta, ritardi di codifica possono causare diversi problemi per gli operatori sul campo. Sicuramente per altri ambiti la presenza o assenza di ritardi può essere irrilevante.

Robustezza agli errori

Nelle normali applicazioni broadcast, i coder audio dovranno essere abbastanza «robusti» o resistenti agli inevitabili errori di tipo digitale che sicuramente possono essere introdotti in network o in collegamenti punto-punto, ma distribuiti. Ogni corruzione dei dati compressi dovrà essere inudibile e se qualsiasi degradazione sarà poi invece udibile dovrà essere abbastanza tollerata, soggettivamente. Dovrà essere poi considerata anche la resistenza ad errori di tipo random, sia inevitabilmente generati dalle linee fisiche su cui operano i coder sia introdotti da se stesso.

Codifiche di tipo «tandem» post-processione e editing

La qualità dell'audio digitale compresso degrada dopo ogni codifica che passi persino nello stesso dominio digitale. Le questioni chiave sono così, in quale punto della processione il degradamento diventa udibile e che cosa estende l'abilità a processare un audio ristretto dalla sua natura compressa? In ultimo a quale risoluzione di tipo «temporale» potrà essere compresso l'audio per essere editato a dovere?

Trasmissioni di dati ausiliari

I codificatori, di qualsiasi natura, dovranno essere poi in grado di provvedere alla trasmissione di dati ausiliari a cura del gestore del servizio, in modo nascosto nel flusso corrente compresso. Questo permetterà il controllo a distanza di unità stand-alone oppure automatismi di ogni genere, di regola a scapito di una leggera perdita di qualità finale.

Una conclusione

Nessun sistema di compressione dati audio digitale può attualmente coprire tutte le possibili applicazioni in modo ottimale. Gli algoritmi ora sul mercato prionzzano le loro performance in varie aree, per usi specifici o custom. Quindi sarà cruciale per l'industria dei broadcaster prendere confidenza con i parametri pertinenti ed essere meglio equipaggiati consentendo di giudicare tali sistemi nel contesto delle normali applicazioni che li coinvolgono. È senz'altro un'area di enorme interesse, sia per l'industria che per il mercato, ed avere strumenti così potenti di uso comune aumenta di certo efficienza e produttività, oltre ad offrire un prodotto migliore al pubblico.

Frame Maker 3.0

Nel 1986, a poca distanza dall'apparizione del 512, comparvero timidamente sul mercato Mac due pacchetti destinati al DTP, Pagemaker 1.0 e addirittura qualche mese prima, un package dalle buone prestazioni, cui purtroppo non arrise mai, pur nelle successive release, molta fortuna, Ready Set-Go (da una frase in gergo tipografico-giornalistico). Questo pacchetto aveva già allora caratteristiche di grande avanguardia e, abbinato con un altro pacchetto di specifico wp, Just Text, capace di accettare comandi postscript attraverso la tastiera, permetteva di realizzare cose egregie e degne di nota ancora oggi. Da quei pacchetti capaci di organizzare, sì e no, un giornaletto parrocchiale, a quello che proviamo nella nostra puntata con cui viene realizzato tra l'altro un famoso mensile femminile, sembra esserci un abisso (e, in fondo, sette anni sono proprio un abisso, nel campo dell'informatica). Fatto sta che oggi ci accorgiamo che ogni nuova release di un package, quale esso sia e quale risulti la problematica che affronta, sembra far aumentare la nostra voglia di nuove prestazioni, enziché accontentarla. Mi è successo con Excel 4, quando mi sono trovato a chiedermi cosa ci sarà di nuovo nella prossima release (senza magari avere la modestia di ammettere che di quella corrente non conosciamo nemmeno la metà delle nuove caratteristiche). E mi chiedo a cosa andremo incontro nel prossimo futuro, quando dopo aver creduto di aver visto il massimo del DTP con la versione 4 di Pagemaker, ho dovuto puntualmente ricredermi oggi, dopo qualche giorno d'uso di FrameMaker, questo levietano del DTP che dovrebbe essere portato da babbo natale (sto scrivendo queste righe il 24 dicembre) a tutti i buoni e onesti impaginatori di giornale stanchi di «cecarsi» con le crenature, i rientri e le righe vedove e orfane e zoppe. Fatto sta che Frame Maker fa sparire senza ombra di dubbio le remore che ancora potevano esistere sulla universalità d'uso di questo tipo di pacchetti. Quale che sia l'esigenza che ci incalza, dal report aziendale, alla circolare, al periodico fino alla grossa rivista, Frame Maker, ben supportato da un agile wp (che può essere semplice fino al livello di un banale editor di testo come TeachText) e da un buon programma di elaborazione di disegno, come Digital DarkRoom o Photoshop, FrameMaker, dicevamo, realizza l'immaginabile e propone quello che non ci è venuto in mente.

Vediamo come.

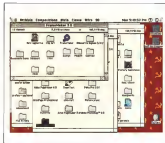
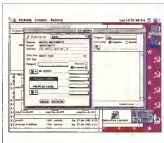
Frame Maker, il Rocky Balboa dei pacchetti di DTP, si presenta in una confezione di robusto cartone ondulato contenente ben otto manuali, alcuni cartoncini volanti, note dell'ultima ora, e il software, rappresentato da dieci dischetti. Questi, una volta installati, creano una poderosa cartella di ben sette mega e più e la cosa è tanto più strana in quanto il programma vero e proprio è piuttosto piccolo (meno di 700K, in tutto), praticamente la metà dell'ultima versione di PageMaker.

Lo stesso pacchetto funziona sia sotto sistema operativo Mac (la versione 3 funziona sotto System 6.05 minimo ed è compatibile col System 7, anche se non ne sfrutta appieno le potenzialità) che sotto A/UX. Sebbene l'applicazione possa girare su configurazioni di minore potenza (soprattutto per quanto attiene alla memoria) il minimo consigliabile è rappresentato da una macchina della serie 2 (ivi compreso il Quadra, l'SE/30 e il Classic II), un disco rigido con disponibilità minima di 7 Mb, almeno 4 megabyte di RAM, una unità floppy da 800K, una stampante PostScript, un monitor adeguato (soprattutto se si usa l'SE/30 Classic) e ATM-True Type per la gestione dei caratteri sullo schermo.

Frame Maker 3.0

The premier document publishing software
Macintosh Version 3.0 it

Frame Technology Corporation
1010 Rincon Circle
San José, CA 95131 — USA
Unit 25 Airways Industrial Estate
Cloghran
Dublin 17, Ireland

Distributore
Elcom
Via degli Arcadi, 2 34170 Gorizia
Tel. 0481/536000
Prezzo *(IVA esclusa)* L. 2.290.000

Il contenuto del package dopo l'installazione

Tra le finestre dei tool importante quella relativa alla gestione della struttura del documento

Manco a dirlo il package è protetto dalla copia, peraltro con l'ingenuo sistema del numero di copie installabili (qui limitato a tre), sistema già utilizzato a suo tempo da Microsoft e quasi subito abbandonato (ci risulta che questo tipo di protezione sia presente solo sulle copie italiane). Tutti i manuali sono ben tradotti e dotati di una veste tipografica molto curata (anche se non avrebbe certo fatto male adottare lo stesso tipo di rilegatura per tutti i fascicoli). Una curiosità dalla presenza di un inserto in schiuma all'interno della confezione principale, e possibile dedurre che il formato dei fascicoli stessi sia diverso dall'originale. Sempre per quanto attiene ai fascicoli, infine, una nota redatta su carta pastello, evvisa che mancano due manuali aggiuntivi (di riferimento MML e MIF) che sono disponibili solo in lingua inglese e vanno richiesti direttamente al distributore.

Una volta eseguita l'installazione, occorre preoccuparsi di lavorare nella migliore condizione possibile. Questo significa, in altri termini, gestire la memoria e le Ram Cache in modo da risentire al minimo di ritardi e interruzioni dell'attività (Frame Maker è obiettivamente molto veloce se si dispone di almeno 4-5 Mega di memoria libera), e di gestire l'ATM in modo da ottenere il meglio sulle immagini dallo schermo. Frame Maker, in altri termini, ha bisogno, al momento del primo lancio, di avere a disposizione l'ambiente migliore di lavoro; ad esempio non si avvierà se il font Symbol (necessario per la gestione del la finestra «Equazioni») non è presente e installato.

Uno sguardo al programma

Una volte installato tutto il software, la cartella realizzata sarà costituita da 10 sottocartelle (che possono variare in numero a seconda delle preferenze di installazione) da un read_me dell ultima ora (ovviamente, redatto in Frame Maker) e dalla applicazione principale, dalla curiosa icona simile al simbolo della pura lana vergine. Al lancio appare la caratteristica finestra che si vede nella figura degli esempi. Essa aderisce al più perfetto standard Mac, con barre, celle e pulsanti dove ognuno si aspetta di trovarli, e una serie di piccole icone, poste sulla barra inferiore, che servono a scorrere i fogli, zoomare in ambedue i sensi, visualizzare il numero di pagine e quella corrente. La pagina, a seconda delle preferenze, occasionali e di default, può già possedere i righelli, settati nell'unità di misura corrente.

Sulla destra proprio al di sopra della barra di scorrimento, ci sono quattro piccole icone, che permettono di visualizzare, nell'ordine, il catalogo formati, il catalogo funzioni, la tavolozza dei tool grafici e quella delle equazioni (ci sono, comunque, nel menu «Visualizzazione» i corrispondenti comandi selezionabili da tendina). L'uso di tutte le palette e molto intuitivo, anche se la tecnica di costruzione personalizzata dei titoli, in alcune di esse, richiede un minimo di familiarità per un uso spedito. La più interessante di esse è, ovviamente, quella dei tool grafici. Essa è dotata di un pulsante di espansione, che utilizzato sviluppa, sulla sinistra, una serie di comandi di immediato uso, più facili da scegliere e selezionare che non dal menu e tendina principale.

La barra di menu principale si articola su otto voci, molte sono le voci già note, sia perché rispondenti allo standard Mac, sia perché analoghe a quelle presenti in package concorrenti. Interessante, nel menu archivio, la chiamata alle preferenze, che propone accanto al classico salvataggio con backup automatico, e el salvataggio periodico, la possibilità di mostrare gli errori di traduzione del documento e l'utilizzo della cache memory del disco per funzioni di testo veloce. È opportuno, in questa sede, scegliere anche uno standard di base del lavoro, soprattutto per quanto attiene alla compatibilità, con salvataggio di FrameImage con grafici importati da altre applicazioni, stampa in PostScript veloce, e protezione su file UNIX.

Il menu Composizione offre ben poco di interessante: molto meglio troviamo nel terzo, Formato, che contiene tredici chiamate e che permette di accedere alla più intima personalizzazione del documento, dalla scelta del carattere alla crenatura, alla definizione delle caratteristiche delle note in calce alla conformazione del paragrafo rientri, spaziature, allineamenti, gestione delle vedove e degli orfani, ecc.

Andiamo di corsa nel descrivere i menu successivi perché c'è da illustrare cose ben più interessanti. Quello seguente Speciale, offre sei opzioni possibilità tra cui alcune già viste altrove (e che spesso rimandano alle effettive opzioni a disposizione di un compositore manuale) e alcune di indubbia utilità, come la possibilità di inserire un marca-

Il setup del documento

La finestra Formato

tore (un punto fisso in cui inserire una variabile), un rimando (quasi sempre riferibile a una variabile) e un testo condizionato (con finestra di gestione dello stesso in maniera molto ampia e articolata). Il menu successivo «Visual» permette di visualizzare appunto le diverse opzioni di lavoro (righelli, griglia, colori, bordi e tavolozze degli strumenti) e i documenti aperti, mentre il successivo, «Pag», è il vero e proprio tool di lavoro per la composizione finale.

Sono concentrati sotto questo menu, tredici comandi, nella maggior parte dei casi dotati di sottomenu che rappresentano quanto di meglio si possa desiderare per gestire in maniera completa la pagina di stampa. Vediamo, quindi la possibilità di scegliere la visualizzazione dei tre tipi di pagina (testo, mastro e di riferimento: peccato non si possano visualizzare contemporaneamente: sarebbe stato davvero utile avendo a disposizione schermi molto ampi, «vedere» contemporaneamente pagina mastro e pagina di lavoro ed eseguendo modifiche sull'una riscontrare immediatamente i risultati sull'altra). Nello stesso menu notiamo la possibilità di aggiungere, eliminare e scambiare pagine, il blocco della numerazione delle pagine stesse, un curioso comando che permette di ruotare il foglio. L'impostazione delle colonne può essere generalizzata o personalizzata per ogni foglio, e ogni colonna può essere gestita indipendentemente dalle altre (utile l'avviso «irrevocabile» sui comandi che non ammettono l'annullamento).

Il pesso successivo ci porta alla gestione della grafica. Oltre ai soliti comandi Raggruppa, Separa, Metti sopra e sotto, Allinea e Distribuisci, vediamo più originali possibilità di agire sui disegni, con gestione in maniera micrometrica della forma delle figure, dell'arrotondamento degli angoli, del numero dei lati del tratto di linea e degli sfondi. una apposita opzione permette di «descrivere» l'oggetto a disposizione, un poco come avviene con l'analoga istruzione in Free-Hand e Illustrator, e non manca, ovviamente, la possibilità di gestire righelli e bordi di colonna calamitati.

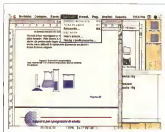
L'ultima voce di menu, Tabella, ci e parsa un poco atipica. Probabilmente sarebbe stato più logico inserirla come sottomenu in un'altra voce e ci è parso davvero strano che i realizzatori del pacchetto abbiano voluto dedicarle una voce principale. Certo, non guasta, ma magari sarebbe stato più comodo disporre di un comando di personalizzazione dei menu che permettesse di aggiungere o togliere voci, tanto per intenderci come avviene già da tempo in MSWord, ma non si può chiedere certo tutto.

Le caratteristiche originali di Frame Maker

Frame Maker offre all'utente alcune caratteristiche proprie, alcune originali, altre analoghe a quelle di altri package ma sempre personalizzate, che meritano di essere descritte.

Gli implementatori del package danno gran rilievo alla gestione dei modelli e, più in particolare al concetto di documentazione strutturata, che rappresenta, de facto, il pilastro di base di Frame Maker. Il metodo della documentazione strutturata consiste nella creazione di un documento — un progetto — che abbia uno stile coerente. Il tool principale è il modello che rappresenta il blocco degli elementi di stile di un documento, che, se ben strutturato, permette a uno o più persone di lavorare su segmenti separati del progetto in modo che il documento finale che ne derivera possegga un uniforme standard e una comune convenzione di lettura. Spingendo avanti il concetto, i singoli documenti potranno essere raggruppati per produrre un più esteso progetto (esempio, un libro o una grossa relazione), vista in un'altra ottica, un utente può crearsi uno «stile» personale, che utilizzera per la gestione del suo materiale d'editoria, magari specializzando ancora la sua forma di editing a seconda del materiale trattato.

In genere una documentazione strutturata comprende le seguenti attività:
— definizione dello stile dei documenti all'interno del progetto,
— creazione di modelli che contengano lo stile del progetto,
— scrittura dei documenti e applicazione dello stile durante il lavoro,
— disegno e importazione di grafici,
— produzione dell'intero libro, compreso l'indice generale, gli indici analitici, i comandi e la numerazione delle pagine.

Come dicevamo, il concetto basilare della documentazione strutturata è la creazione e l'uso dei modelli di documento. Tutti gli elementi di stile del documento sono già in possesso del modello e chiunque prenda parte al progetto utilizzerà lo stesso modello per

Il menu «Speciale» capace di visualizzare e creare note in calce, rimandi variabili, marker e testi condizionati (v. testo dell'articolo)

Il menu che permette la gestione delle forme intrinseche del documento; si notino le chiamate ai tool, effettuabili comunque cliccando solo delle icone sulla barra di scrool destra.

garantire la necessaria coerenza al documento. Inoltre, se si modificherà una parte del modello, il documento creato con quel modello potrà essere agevolmente aggiornato.

Gli elementi concorrenti allo stile del modello possono essere così riassunti:
— dimensione della pagina e numero delle colonne,
— organizzazione delle intestazioni e del piede di pagina,
— scelta dei font e degli stili corrispondenti, ivi compresi quelli dei paragrafi e delle spaziature,
— formati degli indici analitici e generali,
— formati delle parole speciali, compresi i rimandi, i nomi dei comandi, i nomi di prodotti e delle maiuscole,
— posizionamento dei grafici,
— formati dei rimandi e delle note in calce.

Il paragrafo e gli elementi che vi concorrono

Caratteristica originale dell'ambiente Frame Maker è il paragrafo, che qui è inteso in maniera più estesa e potente di quanto avviene in un word processor. Lo stile di un paragrafo, rappresentato dall'insieme delle formattazioni che lo contraddistinguono, è memorizzato in uno speciale catalogo dei modelli, in cui ogni formato possiede un suo nome caratteristico (es. Intestazione, Spalla, Articolo di fondo, Corsivo, ecc.). I formati sono generalmente legati a ogni documento, ma è possibile costruire un catalogo generale comune, utilizzabile in default.

Come prevedibile, oltre a utilizzare formati di paragrafo, è possibile applicare un formato di carattere alle parole o a frasi selezionate all'interno di un paragrafo. È possibile così definire e usare formati di carattere particolari per elementi quali i nomi delle pubblicazioni, i nomi dei comandi e le maiuscole. La cosa diviene sempre più interessante utilizzando e combinando tra loro le diverse opzioni di paragrafo, abbinate a variabili di sistema e d'utente. Le prime hanno valori che Frame Maker aggiorna automaticamente (una variabile di sistema è abbastanza simile alle voci di glossario di Word: un esempio è «Data Corrente» o «Numero di pagina»); le seconde vengono definite per essere modificate successivamente (ad esempio è possibile definire come variabile un codice temporaneo assegnato a un prodotto e successivamente eseguire la sostituzione globale al momento più opportuno).

Come qualunque programma di questo genere degno di nota, Frame Maker possiede una gestione della verifica ortografica di livello eccellente. Oltre alla solita verifica della correttezza dell'ortografia ci sono una serie di opzioni che faranno felice l'esperto; è così possibile lavorare sul documento totale o solo sulla pagina corrente, chiedere di essere avvisato circa la ripetizione di parole, sillabazione e maiuscole errate o insolite, presenza di più segni di interpunzione consecutivi, scelta del tipo di virgolette, gestione di doppi spazi e degli spazi (eccellente) prima e dopo le parentesi. Ogni verifica viene valutata e viene proposta sempre una correzione plausibile.

Ma la vera raffinatezza la si raggiunge nella gestione dei dizionari. Frame Maker consulta quattro dizionari durante il controllo ortografico: il dizionario principale, locale, personale e del documento. Il primo viene fornito con Frame Maker, contiene circa 130.000 parole e non può essere modificato. Il secondo include termini tecnici di uso locale (il package viene fornito con un dizionario di questo tipo contenente un lessico di base comune e può essere personalizzato aggiungendo altri termini); il terzo è del tutto simile all'User 1-2-3 ecc. presente in altri pacchetti, è ex novo, creato dall'utente e viene consultato per tutti i documenti verificati (e possibile creare diversi documenti personali e scambiarli). L'ultimo, detto anche dizionario del documento e qualcosa di abbastanza originale e merita un poco di considerazione.

In un documento possono essere incluse parole corrette nel contesto del documento stesso, ma che potrebbero essere errate in altre. Ad esempio la parola «aqua», che ad onta dell'ortografia potrebbe essere un nome di un prodotto, avrebbe effetti disastrosi se inserita in un vocabolario consultabile da qualunque documento. Ecco quindi la necessità e l'utilità di creare un dizionario «locale» che faccia passare l'errore ortografico in un documento ma non per questo sia di accettazione generale.

È possibile generare, nell'ambito del progetto-documento o delle singole parti, un indice generale, uno analitico e una serie di altre liste, e su questi, poi, eseguire formattazioni specifiche. Una volta, infine, sviluppato il progetto stes-

Il menu dedicato alla grafica più ricco di quello visto su package concorrenti

so è consentito visualizzare su un foglio l'impostazione generale di diverse pagine, mediante la stampa di miniature

Un manuale specifico e dedicato alle caratteristiche nuove della versione 3.0, in esso è illustrata la completa gestione delle tabelle (di cui avevamo già accennato in precedenza) e la creazione e modifica dei documenti condizionati Cosa sia un testo condizionato è presto detto Un documento (es una lettera circolare) che ha un testo comune e piccole variazioni destinate a diversi tipi di lettori, può essere redatto come unico file Illustriamo il tutto con un esempio Immaginiamo di dover produrre due depliant per due diversi modelli di auto Tradizionalmente, l'utente avrebbe mantenuto due documenti separati, uno per ogni versione, così che qualunque cambiamento al testo comune avrebbe dovuto essere apportato due volte

Piuttosto che lavorare su due documenti Frame Maker permette di includere tutte le informazioni relative ai due veicoli in un unico documento condizionato Le informazioni comuni a entrambe le versioni appaiono solo una volta Per visualizzare o stampare il documento di una versione si disattiva la visualizzazione delle informazioni relative all'altra versione, e il gioco è fatto

Ovviamente imparare ad usare in maniera produttiva questa caratteristica richiede un minimo di allenamento e di pratica In questo Frame Maker è molto generoso, visto che mette a disposizione un esempio già realizzato su cui lavorare L'uso di testo condizionato si rivela inoltre particolarmente interessante se abbinato alle precedenti tabelle, il tutto per creare report aziendale di notevole impatto

▲ *La gestione delle pagine con la strana opzione «ruota pagina» e la possibilità di definire sfondi e di bloccare la numerazione delle pagine stesse*

Il menu «tabella» molto specialistico e più tipico di un wp una curiosità Frame Maker riconosce perfettamente le tabelle create da MSWord 5 ▶

Una marcia in più: FrameMath

Se Frame Maker dovesse essere considerato, per una sola caratteristica, un prodotto vincente, lo sarebbe indubbiamente per il suo editor algebrico Vero programma nel programma questo wp dedicato permette di costruire equazioni eccezionalmente complesse, in maniera estremamente rapida e intuitiva, certamente più di quanto avviene nell Equation Editor, pur buono, di Word 5 Per inserire una equazione in un documento si crea un oggetto equaziona, una volta visualizzato il comando «Equazioni» si hanno a disposizione otto tipologie operative Simboli, Operatori, Grandi, Delimitatori, Relazioni, Calcolo differenziale, Matrici ed Equazioni

Redigere una equazione con questo sottowp è, come dicevamo estremamente facile La maggior parte della gestione della scrittura è, ovviamente, affidata al mouse, e passare dalla semplice equazione di basso grado alle più complesse notazioni analitiche è percorso molto breve C'è da tenere presente, in questo, che si ha a disposizione un manuale redatto in maniera impeccabile che, attraverso una serie di esempi ben strutturati, porta a piena padronanza del campo in un batter d'occhio Allineamenti, specifiche di operandi e operatori, posizionamento di punti d'inserimento, selezione di parte o di tutta l'espressione, correzione di errori, sostituzione di parte delle equazioni, rimozione automatica delle parentesi in eccesso, scrittura di stringhe alfanumeriche e creazione rapida di equazioni usando scorciatoie ed equivalenti di tastiera, digitazione di funzioni incorporate, formattazione e allineamento di equazioni, modifica del formato dei caratteri e della dimensione globale dello scritto, rotazione e allineamento della espressione, sono solo alcune delle innumerevoli operazioni consentite

Tabella 1: Corredo minimo di parti di ricambio per norme di sicurezza (Continua)

Parte richiesta	Descrizione	Istruzioni
Gruppo assemblato	[illegible]	[illegible]
Supporto cablaggi	Il supporto cablaggi rappresenta una misura di sicurezza extra	Inserire il supporto cablaggi interno al gruppo centrale. Accertarsi che il morsetto di sicurezza sia chiuso.
Puntaglio per [illegible]	[illegible]	[illegible]

Un documento ricavato dagli esempi forniti col package

Delle tipologie operative di cui abbiamo accennato in precedenza alcune sono ben intuitive, altre risultano molto raffinate e complesse. Tra esse è da notare la pagina modelli «Grandi», che contiene somme, integrali, prodotti, intersezioni e unioni, e ancora delimitatori (parentesi) in cui esiste anche il simbolo «Sostituzione», e ancora «Relazioni», che contiena, tra l'altro, oltre la simbolica relazionala più corrente, anche «proporzionale a», «elemento di», «unione di» e «intersezione di».

La pagina «Calcolo» contiene integrali, derivate, derivate parziali, gradienti a limiti e, infine, la pagina matrici offre già costituite matrici massime di 3x3 che possono essere allargate all'infinito con comandi aggiuntivi del tipo «Aggiungi Riga e Colonna».

Ma, udite, udite, e qui viene il bello, FrameMath non si limita a scrivere, esso «calcola». Non ci credete? Provate a scrivere una bella espressione algebrica e dite al programma di eseguire la stessa. Con santa pazienza viene sviluppato il minimo comune multiplo dei denominatori e eseguito il prodotto parziale.

Quando ho letto di questa possibilità sul manuale, francamente stentavo a crederci, ma poi mi sono dovuto rimangiare tutta la mia diffidenza. FrameMath sviluppa elevamenti a potenza (addirittura conosce i prodotti notevoli), calcola secondo le regole dell'algebra classica fattoriali, determinanti, e sviluppa e mette a fattore comune espressioni anche logaritmiche (il tutto non solo su valori numerici ma anche letterali). Calcola anche derivate, applicando se necessano la regola catenaria ad espressioni complesse e risolve l'integrale selezionato con una funzione integranda polinomiale, convertendo un integrale definito in uno indefinito sviluppato, ovviamente, tra i limiti minimo e massimo (questo comando può essere utilizzato più volte per integrare completamente un polinomio). Può inoltre eseguire operazioni di distribuzione di divisione attraverso l'addizione, ed esegue la stessa operazione, in una equazione su entrambi i lati del segno di eguale.

Ancora, andando a braccio nella enorme selva delle possibilità di soluzione, mostra la precisione interna di un numero in virgola mobile, ordina un polinomio in potenze decrescenti e crescenti di una variabile selezionata, trasforma la divisione in una moltiplicazione nell'espressione selezionata sostituendo esponenti positivi a negativi e viceversa, rimuove potenze negative trasformandole in frazioni, semplifica espressioni numeriche e letterali, designa il termine selezionato di una espressione come una variabile simbolica. Basta, non ce la faccio più!

Una sola considerazione prima di chiudere con FrameMath. Expressionist a MacEqn, due dei più famosi editor matematici esistenti nel mondo Mac, capaci comunque solo di scrivere equazioni, e neppure con tanta ricchezza di operatori, sono circa 150K ognuno Equation Editor di Microsoft (neppure lui, poverino, esegue calcoli) tra programma ed Help raggiunge i 500K. Io mi chiedo che forza programmatoria hanno mai avuto gli implementatori di FrameMaker che in 631K sono riusciti a infilare uno dei più bei package di DTP, che, solo come piccola opzione, possiede un MathEditor da far sembrare giocattoli tutti quelli visti in precedenza.

Frame Maker su piattaforme diverse

Frame Maker può essere gestito anche su piattaforme UNIX (quali Apollo, HP, Sun e NeXT) con la relativa versione, modificando solo i file di configurazione (per le versioni XWindow i file di configurazione sono file di risorse di sistema). Occorrerà, ovviamente tenere d'occhio i file di configurazione modificati sotto UNIX, come «preferenze», «spessori», «controllo», «dizionari», «ortografia», ecc. Ancora, occorrerà tenere d'occhio le caratteristiche dei font (un font NeXT e Macintosh viene riconosciuto da Frame Maker alla partenza), con modifica, sotto i sistemi SunView e XWindow del documento «fontlist». Tutte le piattaforme possono utilizzare uno stesso dizionario locale, purché sia residente in un server accessibile a tutti gli utenti; problemi si possono avere nella gestione dei collegamenti simbolici di UNIX (che non sono riconosciuti su altre piattaforme) mentre, ovviamente, occorre avere un minimo di attenzione sulla gestione dei nomi dei file, dei pathname e sull'uso del simbolo [ ].

Grande sforzo è stato posto dagli implementatori nella riutilizzabilità delle sequenze di tastiera in ambienti diversi. Tutte le sequenze di tasti realizzate attraverso Esc sono completamente compatibili e restano invariate nelle versioni Macintosh, NeXT e SunView, mentre non tutte quelle EMACS sono disponibili su Mac e NeXT (questo essenzialmente per la differenza di disposizione di tastiera standard prevista su queste piattaforme). Notevole è, ancora, la compatibilità e la intercambiabilità di elementi grafici tra format diversi (ivi compresi formati specifici, come file Rasterizzati Sun, X11 bitmap e X11 xwd, che talora hanno però bisogno di un filtro), e la manualistica guida con precisione attraverso la intercambiabilità dalle scale di grigio e delle bitmap a colori.

Conclusioni

Frame Maker, giunto alla terza revisione, si presenta come un pacchetto di DTP originale e di grandissima potenza. La sua fama di pacchetto con una marcia in più rispetto ad altri concorrenti e ampiamente meritata anche se non mancano alcune cose strane. Un esempio in proposito e la modesta realizzazione di alcuni comandi e la scarna dotazione dei menu, che, peccato, non sono customizzabili. Manca una delle caratteristiche che rendono il rivale per antonomasia, PageMaker, agevole da usare, parlo della «worktable», la tavola circostante il foglio su cui è possibile sistemare materiale scritto e disegnato in transito. Inoltre alcuni comandi non sono perfettamente integrati nell'interfaccia Mac; ancora, si nota, pesante, l'assenza di disponibilità delle macro (solo parzialmente compensabile con l'uso di pacchetti esterni) che, comunque, non è presente neppure sul package concorrenti.

Ad onta, comunque di qualche peccatuccio, peraltro veniale, Frame Maker ha tutto il diritto di sedere nell'olimpo del DTP. A parte l'inimmaginabile potenza del suo editor algebrico-numerico, di cui abbiamo già detto in abbondanza, ricordiamo ancora come Frame Maker

per Mac sia completamente interfacciabile con macchine (Apollo, Sun, Amdhal, HP) e sistemi operativi (Unix Xenix X-Windows ecc.) superiori. Resta ancora l'anacronistico sistema di protezione dalla copia del pacchetto e l'ancora più banale sistema di installazione delle copie su HD (che crea, talora, problemi di vario tipo, fino alla perdita della installazione, quando vengano utilizzati sistemi di compattazione automatica o deframmentatori-ottimizzatori di spazio su disco) ma la velocità di gestione su macchine di un certo livello (da FX a Quadra dotati di monitor di grandi dimensioni) e la versatilità d'uso permettono alla versione Mac di gareggiare alla grande con pacchetti analoghi realizzati su piattaforme e sotto sistemi di livello ben più elevato

Easy Time

Di Easy Time, in versione beta, ci interessammo qualche mese fa quando il titolare, ing. Targa mi inviò cortesemente tale release in versione 0.8, se ben ricordo, chiedendomi di esprimere un giudizio sulla loro opera. Ricordo che l'impressione di estrema qualità del materiale messomi a disposizione, che avevo a suo tempo ricevuto provando HyperTel, un sistema integrato hardware software per la gestione di rubrica telefonica, fu ampiamente confermato. Ricevetti successivamente la versione finale, oggi giunta alla 1.1.10 ed ecco qui i risultati della prova di un pacchetto che a buon diritto può fronteggiare alla pari realizzazioni ben più blasonate e luminose che, per il fatto di essere nate sotto l'ombra delle stelle e strisce, partono indubbiamente con un abbrivo che prodotti di casa nostra, purtroppo non hanno

In molte aziende si è diffuso un nuovo modello organizzativo basato sui «Gruppi di Lavoro», nuclei di persone che hanno bisogno di riunirsi, ripartirsi i rispettivi incarichi e comunicare in modo rapido ed efficiente. Easy Time è un prodotto che basandosi su alcune proprietà intrinseche di System 7 introduce il concetto di MultiAgenda, attraverso cui una persona può gestire le attività e gli appuntamenti di più persone o più risorse, oppure utenti diversi possono interagire sulla stessa agenda per sfruttare risorse condivisibili.

Easy Time è fornito in versione mono e multiutente, ovviamente tutto quanto abbiamo detto ha senso solo nella seconda ipotesi. In questa versione, Easy Time prevede la figura di un Amministratore che configura gli utenti ammessi al sistema e le password iniziali.

All'amministratore sono demandati specifici compiti quali

— determinare il numero degli utenti del sistema e le risorse aziendali, con diversi livelli di condivisione e gestione e impostando (eventualmente) password iniziali,

— stabilire quali agende o rubriche debbano essere pubbliche e delegare una o più persone alla gestione delle agende e/o rubriche pubbliche di sola lettura,

— installare il programma ET in ogni computer da cui si vuole avere accesso al server ed effettuare il backup periodico della base dati

— tenere aggiornati data e tempo nel Macintosh

Che cosa è, in breve, Easy Time

Esistono da tempo agende elettroniche per appuntamenti, programmi per creare rubriche telefoniche, accessori per gestire allarmi ed applicazioni per pianificare riunioni. Il problema è che si perde tempo ad aprire e chiudere continuamente queste varie applicazioni, spesso riscrivendo gli stessi dati in punti diversi.

Easy Time si propone come un sistema integrato di produttività individuale e di gruppo composto da un'agenda con planning e mensile, un'agenda di gruppo, un promemoria delle cose da fare e una rubrica telefonica. È lo strumento ideale per tutti coloro che usano intensamente il telefono e vogliono avere appuntamenti, riunioni, impegni e scadenze sotto controllo.

Easy Time nasce come logica evoluzione di HyperTel, il primo sistema integrato di automazione telefonica per Macintosh sviluppato in Italia, di cui conserva la facilità d'uso e l'interfaccia grafica, aggiungendo funzioni tipiche di workgroup come la multiutenza e l'agenda di Gruppo.

La riservatezza delle informazioni e la flessibilità nel configurare il livello d'uso con cui altri utenti possono accedere alle nostre informazioni sono caratteristiche peculiari di Easy Time e consentono un efficace uso in multiutenza.

Easy Time usa l'efficiente modello client-server in cui il programma di ogni utente del sistema comunica con un programma posto in un qualunque nodo della rete. Solo il server ha accesso al datafile, e ciò evita i conflitti dell'accesso contemporaneo ai dati tipici dei sistemi tradizionali di tipo file server.

Il server inoltre elabora e restituisce al client solo i dati strettamente richiesti, minimizzando il volume di traffico sulla rete.

Il meccanismo di trasporto delle informazioni si basa sugli AppleEvents che garantiscono un velocissimo e affidabile sistema di comunicazione. Gli AppleEvents usano la tecnologia PPC (Program to Program Communication).

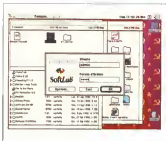
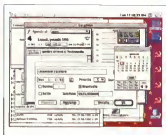
ET si basa su una serie di moduli interattivi così riassumibili:

— *Navigatore*: chi ricorda HyperTel già conosce le funzioni principali di questo modulo, nient'altro che una indispensabile finestrella sempre attiva e al di sopra delle altre che permette di «navigare» tra gli altri moduli alla ricerca di quanto ci serve in quel momento.

— *Calendario mensile*, che si apre sempre automaticamente sul mese corrente e consente di visualizzare qualunque data o parte dell'anno semplicemente usando due freccette. Esso riporta anche informazioni circa la settimana ed

Easy Time vers. 1.1.10

Sistema integrato di produttività individuale e di gruppo con Agenda, Calendario, Planning mese, Scadenzario, Allarmi e Rubrica
Distributore
SoftLab
Via del Campo, 328
44100 Ferrara
tel. 0523-740444
fax 740400
AppleLink ITA 0260
Prezzi *(IVA esclusa)*

Versione monoutente	L. 170.000
Versione 5 utenti	L. 380.000
Versione 10 utenti	L. 490.000
Versione unlimited	L. 950.000

La finestra di apertura e il contenuto del package

▲ In questa finestra in alto a destra si noti il pratico «navigatore» e in basso il calendario mensile

◀ La finestra del combinatore telefonico: si noti come sia prevista sia l'utilizzazione di HyperTel che quella di un comune modem che può, addirittura, essere configurato in maniera personale

evidenzia il giorno corrente bordandolo in rosso

— *Agenda del giorno* che permette di annotare impegni, scadenze e appuntamenti della giornata corrente, di mezz'ora in mezz'ora, inoltre la lista dello scadenzario può essere utilizzata come «coda» per le telefonate. Ad ogni appuntamento, telefonata o comunque nota presente nel planning può essere associato un allarme

— *Rubrica telefonica* per ogni contatto è possibile inserire, oltre le generalità, fino a quattro numeri di telefono e note. I numeri di telefono possono essere inviati a un combinatore telefonico (HyperTel, ma anche un modem configurato)

— *Telefoni frequenti* riporta la lista dei contatti scelti come «frequenti»: si tratta di una agevole scorciatoia per eseguire chiamate senza stare troppo a cercare nella rubrica generale

— *Agenda di gruppo* è lo strumento di base del pacchetto per la gestione delle diverse utenze. Essa permette di pianificare riunioni e sapere velocemente chi è in ferie, chi è in azienda e chi è indisponibile e per quale periodo

— *Balloon help* integrato nell'ottica Mac e nelle funzioni di System 7, è un ottimo aiuto in linea

Una volta lette, sul chiarissimo e veloce manuale, le caratteristiche di questi moduli, usare questo veloce e pratico pacchetto è molto semplice se si tiene conto della filosofia che lo anima. L'amministratore può abilitare un binomio macchina-utente installando il programma sulla macchina scelta attraverso il server (ricordiamo che OT permette di eseguire alcune utilissime operazioni sul server, quali, ad esempio, l'attivazione automatica al lancio del programma) e abilitando l'utente stesso attraverso una password. A questo punto la filosofia del pacchetto e presto detta. L'amministratore organizza impegni diversi per i suoi dipendenti, accedendo alle rubriche personali e settando appuntamenti. Ogni utente, a seconda se sia o no abilitato a questo, può modificare le caratteristiche della sua agenda e sottoporla all'amministratore (attraverso il comodo sistema dei messaggi-allarme) per la convalida

Inoltre, dal momento che è prevedibile che chi comprerà ET avrà probabilmente usato prima un altro package del genere, gli implementatori hanno previsto potenti funzioni di import-export di dati. Infine un'ampia nota è dedicata alla configurazione del combinatore telefonico, che, come abbiamo già detto, può essere facilmente sostituito con un modem

Conclusioni

Easy Time è, come d'altro canto avevamo già commentato nello sguardo veloce che demmo alla beta release, un fior di pacchetto, di qualità eccellente, facile da usare, immediato nella comprensione, veloce e sicuro nella gestione delle informazioni, dotato di un manuale stringato ma chiarissimo e del tutto esauriente. Supera con facilità, attraverso la gestione in multifinestra, l'impasse della maggior parte di questi pacchetti, legata essenzialmente alla difficile combinazione della rubrica telefonica con una agenda-planning giornaliera quando questa combinazione è affidata a chiamate al menu. Il rapporto prestazioni-costo, molto favorevole, completa l'appetibilità di questo package, che già alla versione 1 si presenta completo e non facilmente suscettibile di migliorie

Artworks:
the graphic illustration program for the Archimedes

Dopo i ripetuti annunci ecco finalmente Artworks della Computer Concepts, il pacchetto di grafica professionale più atteso. Ancora una volta la software house più seguita dagli utenti di Archie ha fatto centro. Dall'uscita della prima versione del pacchetto Impression, dopo il kit Laser Direct, Show Page, Equasor ecc., la Computer Concepts si è giustamente meritata il ruolo di portabandiera di tutta la filosofia Risc ARM

di Massimo Miccoli

Velocità, interfacce eleganti e facilità d'uso, sono le caratteristiche costanti di ogni pacchetto realizzato. Lo staff di programmatori della Computer Concepts ha dato prova di essere in grado di riprogrammare l'intero sistema d'interfaccia, qualora ce ne fosse bisogno, pur di offrire potenti e sofisticati attrezzi all'utente. Ciò è accaduto con Impression, si è ripetuto con Artworks. l'interfaccia è completamente ridisegnata, bottoni tridimensionali, icone interattive con sfumature di colore, ecc. Questa volta è stato addirittura sviluppato un modulo di gestione per le finestre l'A81.

Con Artworks non esistono problemi di compatibilità, può di fatto essere considerato un bridge tra tutti gli ambienti operativi: si possono importare e esportare file da CorelDraw 2 e 3, Adobe Illustrator 88, Aldus FreeHand, e naturalmente in PostScript. Nessun problema dunque per quanti vogliano ottenere stampe professionali ricorrendo ad un service di stampa. Ma interfacce e compatibilità a parte, la caratteristica più saliente di Artworks è la velocità operativa: secondo le dichiarazioni della casa, nella rotazione di oggetti grafici, Artworks è circa 40 volte più veloce del suo equipollente programma in ambiente DOS (in esecuzione su PC con processore 486).

Dotazione software

Due dischi per il programma, 8 dischi di font, 5 di immagini. Ben 12 Mbyte di software accompagnati da un elegante manuale spiralato (realizzato ovviamente con Impression e lo stesso Artworks) e la onnipresente chiave hardware che accompagna i programmi della Computer Concepts. Forse l'unica pecca dei programmi realizzati dalla casa inglese è proprio la presenza della chiave hardware. Con Artworks il fastidio della chiave si fa ancora più pesante. Con molta probabilità l'utente di Artworks è ancor prima un utente di Impression, il che significa ritrovarsi sul retro del computer une protuberanza di una quindicina di centimetri, costituita dalle relative chiavi e dal connettore della stampante. Se siete fortunati possessori di una stampante PostScript, la protuberanza può essere ridotta di un terzo, ma ciò non toglie certo il fastidio della presenza delle chiavi. La soluzione adottata dalla Computer Concepts per proteggere i suoi programmi piace poco ai suoi utenti d'oltremanica, e tanto meno alle riviste specializzate inglesi che spesso hanno criticato la strategia adottate. Le

Artworks

Distributore
Spem
Vie Aosta, 86 — 10154 Torino
Prezzo *(IVA compresa):* *L. 480 000*

insoddisfazioni dell'utenza hanno portato ultimamente la Computer Concepts a rivedere il sistema di protezione

Per il momento, l'unica via è ancora rappresentata dalla Dongle che andiamo ad inserire sulla porta parallela prima ancora di dare il via all'installazione di Artworks. Per la prima volta troviamo un Installer, tutto il programma è compresso e non può essere eseguito se non preventivamente installato. L'installazione è una procedura semplice e del tutto automatica, l'intervento dell'utente si limita all'inserimento sequenziale dei dischi richiesti. Nel primo disco troviamo l'applicazione compressa e relativo Installer, nel secondo una serie di utility e la directory Filters, che contiene una serie di moduli per l'importazione e l'esportazione dei formati diversi da quelli di Artworks. Cinque le utility che accompagnano il pacchetto: il FlipTop per la gestione dei modi grafici, il Fontinst che consente di aggiungere nuovi font al programma, il modulo NewModes che amplia il numero di modi grafici disponibili sotto Risc-OS, la Convertprint per l'importazione di testi in PostScript all'interno dei documenti di Artworks, infine la ProcessPal per il controllo della Palette dei colori. Il programma può essere installato sia su hard disk che su floppy disk, unico limite la RAM: almeno 2 Mbyte se non 4, come consiglia il manuale.

La chiave hardware da inserire sulla porta parallela

Artworks on Work

Già dalla prima wimp si respira un'aria diversa, quella post Risc-OS 3 caratterizzata da una interfaccia più gradevole e finemente disegnata. Con Artworks si va oltre, per la prima volta le icone dei file e quella del programma sono realizzate con colori sfumati.

Cosa si può fare con Artworks? La risposta che per prima salta in mente è una: praticamente tutto, ma andiamo per ordine. Prima di impugnare la matita ed iniziare a riempire il foglio bianco che il programma offre in default, personalizziamo l'ambiente di lavoro. A tal fine selezioniamo la voce Choices dal menu di programma. Da qui l'utente può definire le dimensioni di pagina e le relative unità di misura, se stampare i documenti in background, rimuovere definitivamente i documenti quando chiusi o conservarli in memoria, la posizione e la dimensione della Tool box e dell'Info box. E ancora, selezionando le opportune icone, si possono fissare i parametri per l'importazione di file in formato Draw e quelli in Postscript. Tutti i parametri settati possono essere salvati e resi quindi permanenti, in caso contrario alla chiusura dell'applicazione tutti i parametri verranno persi.

Passiamo a vedere ora le funzioni principali di Artworks, in particolare quelle peculiarità distintive contenute all'interno dell'applicazione. La finestra principale del programma è costituita da un foglio di lavoro, la pagina, a sua volta bordata dalla Pasteboard, una zona per il «parcheggio» temporaneo di oggetti grafici, molto utile nei casi in cui gli oggetti da elaborare sono particolarmente complessi. In alto o, secondo la scelta effettuata, a sinistra della finestra di lavoro, trova posto il Tool box, il pannello degli attrezzi. In basso, ai piedi della window di lavoro, la Info Bar. Uno strumento per il controllo fine dei Tool di lavoro, che opera in accordo all'attrez-

Un'immagine tratta da dischi di esempio

La window per l'importazione di file [illegible] formati

▲ *Il menu Edit. Sullo sfondo una bellissima locomotiva realizzata con il programma.*

[illegible] bottone Perspec[illegible] disponi[illegible] InfoBar [illegible]

Il menu WYSIWYG per la scelta del livello di accuratezza nella visualizzazione dei disegni.

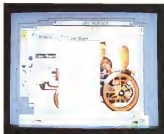
zo selezionato. Gli attrezzi sono rappresentati da bottoni tridimensionali, ogni bottone ha la sua icona colorata. Tutti i bottoni possono essere riposizionati all'interno della Tool box, l'utente può sceglierne l'ordine e addirittura raggrupparli in famiglie, secondo criteri presta biliti. Ciò presenta il vantaggio di ridurre il numero di icone visualizzate senza rinunciare alla disponibilità totale degli attrezzi. Effettuando uno scrolling degli attrezzi dall'alto verso il basso, il primo bottone che troviamo è quello per la selezione degli oggetti, a destra una matitina, per il disegno a mano libera, segue poi il bottone per il tracciamento delle curve, quello per le spezzate, le primitive geometriche, la Text Tool, per la gestione dei font all'interno dei documenti, per la rotazione degli oggetti c'è la Rotate Tool, rappresentata da una freccia che si avvita su se stessa. La Scaling permette di ridimensionare gli oggetti disegnati. Ben più sofisticate le funzioni che distinguono Artworks da qualsiasi altro pacchetto di grafica vettoriale. Con i Fill Tool, possiamo campire gli oggetti grafici con sfumature di colore, sia lineari che radiali scegliendo i colori che definisco il range della sfumatura. La Flat Fill consente di assegnare i colori di riempimento, mentre con la New Color il disegnatore aggiunge nuovi colori alla tavolozza di default, miscelando quelli in essa presenti. Artworks gestisce i colori a 24 bit, nonostante il limite imposto dal Risc-OS 3 che consente di visualizzare soltanto 256 colori. Grazie all'uso della tecnica del dithering il range dei colori viene opportunamente ampliato, permettendo almeno in parte un controllo più raffinato della tavolozza. Il programma offre tre diversi modelli per la gestione dei colori: il classico RGB (Red Green Blue), il CMYK (Cyan Magenta Yellow blacK) e l'HSV (Hue Saturation Value).

Il morphing degli oggetti

Gli oggetti grafici possono essere manipolati con estrema libertà, con Artworks l'unico limite è la fantasia. Li possiamo distorcere, comprimere, avvolgere, ecc. Tre le funzioni che consento di eseguire le suddette operazioni: la Blend Tool, il Perspective Tool e l'Envelope Tool. Con la prima un quadrato può essere ad esempio trasformato in un cerchio, la tecnica usata è quella dell'interpolazione fra l'oggetto di partenza e quello finale. L'utente può scegliere il numero di passaggi ovvero il numero di oggetti intermedi. La trasformazione può riguardare anche più oggetti. Il Perspective permette di aggiungere un illusorio effetto di profondità. In pratica l'oggetto selezionato viene prima convertito in Shape (il che equivale a trasformare il disegno vettoriale in un insieme di punti) e poi circondato da un box di riferimento con relativo punto di fuga. Basta trascinare il punto di fuga in una nuova posizione per avere un diverso angolo prospettico. Per creare i tipici effetti Bool, bandiera e simili troviamo la Blend. Con essa qualsiasi oggetto può essere contorto e distorto a piacimento. In Artworks un oggetto può essere indifferentemente un disegno o una scritta, fanno eccezione gli Sprite per i quali non sono previsti gli effetti visti sopra. Artworks permette di gestire anche documenti con più Layer.

Info bar

Altra caratteristica distintiva di Artworks è la presenza della Info bar che, più che una barra per il report delle operazioni, è un vero e proprio strumento di lavoro che va ad espandere le

Il frame Lines/Shapes ...

La window per la creazione di nuovi colori

◄ La finestra per la configurazione dell'ambiente di lavoro

funzionalità dei tool di volta in volta selezionati. Selezionando ad esempio l'icona per il disegno a mano libera, nella Info bar apparirà uno slider attraverso il quale controllare l'accuratezza del tratto. Mentre selezionando l'icona per il tracciamento delle curve, la Info bar ci mostrerà una serie di piccole icone per la gestione dei punti di controllo della curva. La stessa cosa accade quando applichiamo gli effetti. Mentre una parte della Info bar varia in accordo con gli attrezzi selezionati, quella denominata WYSIWYG è costantemente presente. Con essa possiamo scegliere l'accuratezza della visualizzazione dei documenti. I valori variano da 0 a 11. Settando il WYSIWYG a 11 tutti gli oggetti sul foglio verranno visualizzati, i caratteri verranno visualizzati in anti-aliased, e il documento visualizzato è l'esatta copia di ciò che verrà stampato. Il vantaggio offerto dalla possibilità di definire l'accuratezza della visualizzazione del documento, è quello di poter ridurre notevolmente il tempo di redrawing dell'intero foglio riducendo sia il numero di oggetti visualizzati (linee, sprite, colori ecc.), sia gli effetti (Fill, distorsioni ecc.). Affianco alla WYSIWYG troviamo il menu per la selezione del layer attivo, il tasto dell'Undo e quello per l'inserimento della griglia di riferimento.

La stampa

La stampa dei documenti in Artworks è gestita attraverso due distinte Dialog box. La prima per effettuare le convenzionali stampe attraverso uno dei driver di sistema, la seconda per le stampe professionali con la gestione dei colori separati. Oltre alle normali opzioni di stampa è presente la Tiling che permette di stampare documenti in formato poster. Nella Dialog box Separations possiamo scegliere sia il livello di separazione dei colori, sia la risoluzione di stampa.

Importazione ed esportazione file

Le possibilità di importare ed esportare file in Artworks sono notevoli. Con il solo formato EPS (Encapsulated Post Script) si possono importare documenti dagli ambienti Mac e MS-DOS. Inoltre è previsto l'import/export diretto dei formati Illustrator 88 e 3.0, CorelDraw 2 e 3 e Aldus FreeHand.

I font

Sono più di 200 i font che accompagnano Artworks. Fra questi troviamo quelli necessari ad assicurarci la piena compatibilità con i formati PostScript, non tanto per lo stile, quanto per il nome. Ciò solleva l'utente dal dover realizzare lunghi file di Mapping, ampliando al tempo stesso la scelta dei tipi e degli stili disponibili. Una bella e gradita sorpresa dunque. Visto l'alto numero di font aggiuntivi, la Computer Concepts ha pensato bene di accompagnarli con un programma di install automatico, che può essere comodamente usato anche durante una sessione di lavoro.

Per concludere

Il quadro ora è veramente completo. Il DTP per Archie ha finalmente raggiunto livelli di tutto rispetto, soprattutto se confrontato con gli ambienti tipicamente definiti professionali (Mac e MS-DOS). Con Artworks si può fare veramente tutto, dal semplice bigliettino augurale all'elegante dépliant di presentazione aziendale. Il tutto con estrema semplicità.

MC

CDTV: Grolier, dentro e fuori

La volta scorsa si è fatto ampio riferimento all'Enciclopedia Italiana Grolier. Fra tutti gli utenti multimediali di Amiga che non posseggono tale titolo (i primi CDTV venduti e le sub-unità A-570) la curiosità è legittima: che cos'ha di così tanto particolare tale titolo per CDTV?

di Bruno Rosati

La decisione personale di scegliere l'ambito multimediale e puntarvi con i miei articoli poteva anche far pensare ad una mossa un po' azzardata. In un certo senso «mollavo» tutto quanto era Amiga per salire su di un aereo ancora fermo sulla pista. Acquistato invece il mio CDTV mi convinsi che il futuro del nostro computer era proprio in quel progetto. Non tanto, o non solo come CDTV, quanto come Interactive Multimedia. La solida base offerta dai chipset e dall'Amiga-OS non potevano che portare in quella direzione, benché fino a quel momento, parlo di un periodo a cavallo della primavera '92, il CDTV si era dimostrato poco trainante. L'aereo sembrava dover rullare indefinitamente.

Ma ecco, sul finire dell'anno, che le cose cambiano. L'annuncio ufficiale della Commodore parla di oltre diecimila CDTV venduti in Italia. Cos'è successo? Nulla di magico, solo la correzione di rotta che con la disponibilità di tastiera, mouse e disk drive (il «Computer System») fa finalmente decollare l'aereo. Personalmente, al momento del mio acquisto il «kit» computer non era ancora in distribuzione, ma nell'enorme scatolone del CDTV trovava posto l'Enciclopedia Italiana Grolier. L'entusiasmo era più che giustificato. Il titolo, ben lungi ancora dal pianificare, se acquistato singolarmente avrebbe difatti costretto ad una esposizione di oltre seicentomila lire. Per chi pensava di acquistare quello strano computer vestito da CD-player (perché era pur sempre un Amiga, poteva farla anche da lettore di CD-audio portando in regalo pure un'enciclopedia!) la tentazione fu quindi fortissima.

Il nome della Grolier era famoso: molte riviste ne avevano già fatta una prima presentazione, ma soprattutto c'era la bella notizia che l'opera (ventun volumi concentrati in un dischetto di dodici centimetri!) era disponibile nella versione italiana con traduzione ed adattamento curati dell'Editel e dalla Digimail.

L'idea della Commodore di regalarla ad ogni nuovo utente CDTV fu accolta alla grande. Così, fra Grolier prima e «Computer System» poi, si riusciva finalmente a quadrare il cerchio. Il risultato? L'Italia è diventato uno dei paesi europei dove si sono venduti più CDTV che altrove. Prima che al mouse, la tastiera ed il floppy disk drive, il merito di ciò va soprattutto al grazioso omaggio. Nel Regno Unito, come in Germania ed in Francia difatti, il CDTV è venduto unitamente al «Computer System», ma senza Grolier. Sì, ci sono altri titoli in regalo (i Lemmings, l'Hutchinson Encyclopedia, ecc.) ma la Grolier no. La scelta della Commodore italiana è stata quindi tanto azzeccata quanto tempestiva.

Ora, passato anche il Natale, in Italia ci saranno quasi quindicimila CDTV ed altrettanti, se non di più, saranno anche gli A-570. La nostra idea perciò è quella di scrivere questo articolo per «tentare» alle raffinatezze dell'Enciclopedia Italiana Grolier anche tutti gli altri che ne sono sprovvisti. Tentare quindi tutti coloro i quali si pongono la domanda che ci si è già posti all'inizio: che cos'ha di così tanto particolare la Grolier?

Grolier: informazione interattiva per tutti

La risposta alla domande con cui si è appena conclusa la parte introduttiva, potrebbe già essere nel titolo dato a questo capitolo: l'informazione interattiva per tutti. In effetti è questo lo scopo e l'effetto che l'edizione elettronica della Grolier raggiunge e produce. L'approccio è immediato: basta saper inserire il disco nel caddy e questo nel CDTV per avere in mano la situazione. Il telecomando farà tutto il resto.

La Grolier Hachette International ha sviluppato un'opera cartacea composta di ventun volumi definendola Enciclopedia e ponendola a riferimento per la casa, lo studio ed il lavoro. Questa enciclopedia è probabilmente una fra le più famose del mondo, ma, come tutte le opere da «leggere» risente dei limiti che un'opera del genere comporta. Dal tempo di ricerca a quello per l'apprendimento e perché no, la ritrosia all'atto della lettura. Quante enciclopedie vengono acquistate e poi restano, chiuse, a far bella mostra di sé sugli scaffali delle librerie? Pensare ad una edizione elettronica, dove la ricerca è pressoché istantanea e dove alla difficoltà all'apprendimento come alla ritrosia alla lettura, soccorrano le peculiarità multimediali di un computer, è probabilmente una mossa strategicamente vincente. Anzitutto c'è il veicolo novità (un'enciclopedia dentro un CD!) a sospingere l'iniziative, secondo poi la possibilità, tutta a favore dell'utente, di poter fruire dell'opera allo stesso modo di come si usano i comuni dischetti applicativi. Terzo e principale punto: la potenza della ricerca per «navigazione», con libera associazione dei termini e delle discriminanti. Un'enciclopedia di natura cartacea potrà disporre solo di testi scritti ed immagini (fotografie, disegni o schemi). Un'edizione elettronica, continuando ad assumere tali veicoli informativi, vi aggiungerà anche quelli relativi all'audio (commenti di una voce-guida, come gli effetti naturali, i versi degli animali, ecc.) e alle animazioni grafiche. Linguaggio visivo e veicolo multimediale verso l'apprendimento. Credo che non ci sia bisogno di aggiungere altro.

Grolier, primo contatto

Il primo contatto con la Grolier avviene esattamente diciassette secondi dopo aver inserito il caddy nel CDTV ed aver visto la prima schermata del logo multimediale di Commodore.

Nel momento in cui appare il Pannello di Controllo è come se si apra all'indice generale dell'opera. La impostazione grafica del Pannello (fig. 2) mette a

disposizione dell'utente tutti i mezzi necessari alla consultazione. Non c'è da scendere fra gli argomenti con l'indice della mano puntato sul numero del volume da prendere e quello della pagina a cui aprire. Il puntatore grafico presente in schermo, controllabile da distanza con il telecomando o direttamente da tastiera (vedremo poi come) può indirizzarsi sull'alfabeto incasellato nella parte sinistra dello schermo e, premuto il tasto «A» del telecomando, immettere la prima lettera del primo lemma che si vuole ricercare.

Prima di tutto ciò, comunque, l'utente farà bene a selezionare in schermo il bottone relativo all'icona «i». Dietro tale operazione si celano gli oltre quindici megabyte del file multimediale preparato per la guida all'uso. Fra la voce dello speaker e le evidenziazioni animate che si susseguono sullo schermo, l'utente troverà tutte le informazioni utili all'uso dell'enciclopedia.

Ciò rende superfluo ogni altro commento da parte nostra. Gli oltre trentaduemila lemmi definiti ed esplicati attraverso i relativi testi, le circa duemilasettecento fra immagini, animazioni e suoni, più che in una qualsiasi pubblicità oppure in una recensione come questa, vengono illustrate dall'enciclopedia e possono essere assimilate dall'utente attraverso un uso pratico assolutamente facilitato e in buona misura intuitivo. Ciò che possiamo aggiungere è solo rilevare il fatto che il ventaglio delle informazioni coperte è amplissimo.

La bellezza delle applicazioni multimediali su CD-ROM è che, al momento di presentarle, rendono perfettamente inutile ogni genere di spiegazione legata alle modalità d'uso. Fra l'intuitività delle interfacce grafiche e le sezioni di «Help» o più movimentati multifile di guida, chi si dedica alla recensione può benissimo tagliar corto e procedere con altri argomenti. In effetti per quanto riguarda un CDTV munito del solo telecomando e davvero sufficiente inserire il caddy e partire. La lettura dell'opuscoletto a corredo della Grolier, avvertendolo della presenza dell'icona «i» posta sul Pannello di Controllo, già gli garantisce tutto quello che serve. L'utente, attivata quell'icona, può accomodarsi in poltrona e godersi lo spettacolo attraverso l'uso del telecomando.

Per quanto ci riguarda però, la Grolier, oltre che da un CDTV, è fruibile da un sistema dotato anche di tastiera. Ciò ci mette nella condizione di spiegare subito come ciò sia praticabile. Si parta dal fatto che il telecomendo emula sia le funzioni del mouse che, parzialmente, quelle di una tastiera. Del primo ne copre tutte le caratteristiche per mezzo

Figura 1
La schermata di presentazione dell'Enciclopedia Italiana Grolier.

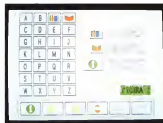



Figura 2
Il Pannello di Controllo dell'Enciclopedia «elettronica». Sulla zona per il richiamo dei lemmi sono state inserite le icone e specificate le funzioni principali di ricerca praticabili più l'indicazione riguardante il file-guida «istruzioni».

Figura 3
Nella Grolier c'è un insieme esplicativo dedicato ad oltre trenta animali preistorici con relative rappresentazioni grafiche.

Figura 4 - Storia dell'Arte per mezzo della Grolier. L'immagine perfetta che è stata acquisita in HAM interlacciato ed occupa 100 Kbyte fa parte di una ricchissima subdirectory che sembra una vera e propria pinacoteca digitale

Figura 5 - Un fotogramma da un film di Humphray Bogart. L... e sempre acquisita in HAM interlacciato

dei bottoni «A» e «B» e per mezzo dei tasti-cursore per il controllo del puntatore sullo schermo. Della tastiera invece, esclusi tutti i tasti alfabetici, di funzione e punteggiatura, ne raggiunge la piena emulazione solo in riferimento ai tasti numerici, l'ESCape e l'Enter.

Ragionando di emulazione in emulazione, per quanto riguarda il controllo del movimento cursore (specialità da mouse) l'emulazione via tastiera può avvenire tramite delle combinazioni piuttosto semplici. Con i tasti ALTernate ed (A)miga di sinistra si emula l'effetto del bottone sinistro del mouse, con quelli di destra la funzione del bottone destro. Con un tasto (A)miga in congiunzione con i tasti-cursore verrà infine riprodotto il movimento del puntatore sullo schermo. Unica eccezione all'uso sembra provocarla il tasto-cursore «freccia-giù» che rimane inattivo. Ciò significa che non si potrà discendere lungo il Pannello di Controllo, ma solo procedere dal basso verso l'alto, sinistra-destra e viceversa.

Per quanto infine riguarda la possibilità di usare anche il mouse, questo sembra andare incontro a qualche problema nell'uso con la Grolier, rendendo arduo il controllo del cursore in schermo che si sposta ad una tale velocità da divenire incontrollabile.

Esempi di fruizione

I modi di ricerca dei lemmi possibili attraverso il Pannello di Controllo della Grolier sono due. Il primo è chiaramente quello di digitare per esteso il nome del lemma che si vuole visualizzare, il secondo quello d'immettere solo le prime tre lettere di una parola. Nel primo caso la ricerca che il sistema autore opera punta esclusivamente sul nome immesso e nella zona di colore bianco sulla destra del pannello va ad iscrivervi il lemma richiesto. Nel secondo invece visualizzerà tutte le parole, o lemmi, disponibili che comincino con le tre lettere eventualmente segnalate.

Nell'esempio pratico che andiamo a fare la ricerca è incentrata intorno al personaggio di Cristoforo Colombo. Optando per la prima soluzione, ovvero la scrittura del nome per esteso, dovremo digitare Colombocristoforo. Tutto attaccato e senza invertire i nomi. Se difatti digitassimo «Cristoforocolombo» oppure «Cristoforo Colombo» il sistema ci risponderebbe file non trovato. Seguito il modo di scrittura corretto vedremo visualizzarsi Colombo, Cristoforo. A questo punto sarà sufficiente portare il puntatore sul lemma, fare click ed aspettare che dal Pannello di Controllo si passi a quello di lettura.

Procedendo invece per tentativi, ovvero inserendo le sole prime tre lettere («Col»), il sistema ci risponderà proponendo nella zona di selezione una lista di lemmi consultabili per scorrere sulla quale dovremo agire tramite le icone-freccia presenti sulla barra posta in basso sullo schermo. Ad ogni click sulla freccia che punta a destra, la lista verrà fatta scorrere di una pagina. Quando troveremo la pagina con inserito in ordine alfabetico il lemma desiderato (Colombo, Cristoforo) ci porteremo con il puntatore su di esso e faremo click.

E, facendo finalmente «click», il lemma s'illumina, una manina grafica ci dice di aspettare un attimo, ed ecco infine apparire il testo allegato al lemma. Nel particolare si tratta di un testo lungo ben undici pagine. Tale informazione la prendo facendo click sull'icona «i».

«Cristoforo Colombo (Genova 1451 — Valladolid 1506), navigatore italiano al servizio della Spagna, comunemente noto come lo scopritore del Nuovo Mondo...» OK, ci siamo. Chi ne avesse bisogno potrebbe svilupparci la sua brava ricerca scolastica. Chi invece come il sottoscritto deve scoprire come si completa la spiegazione multimediale al lemma, ma soprattutto com'è organizzato il sistema, passa oltre il testo scritto, fa click sull'icona colorata dell'occhio e punta a vedere cosa si cela sotto a tale selezione attiva. Il risultato è immediato. Si entra in una pagina grafica dove, sullo sfondo di un IFF raffigurante una cartina geografica mutevole, corrono le navicelle del navigatore genovese. La corsa porta fino alle Americhe, alla scoperta di San Salvador, Cuba ed Haiti e da qui al ritorno, il 4 marzo 1493, che avviene a Lisbona. La grafica, corredata dall'animazione che sospinge le navicelle sulle acque dell'oceano e dalla voce a commento dello speaker completa sinteticamente l'avvenimento. Premo ESCape e torno alle pagine del testo relativo e da queste, tramite il tasto

Viaggio all'interno della Grolier

Mentre nell'articolo si procede alla presentazione del titolo in questione in base a criteri più tradizionali, in questo riquadro ci dedichiamo ad un diverso tipo di analisi. Un metodo di procedere che è l'esatto contrario di quello usato nella presentazione. Invece di verificare tutti i livelli di fruizione e visualizzazione a video per vie interattive, proveremo ad entrare direttamente nei settori del «disk-image» dell'EIG. Un vero e proprio «viaggio all'interno della Grolier» quindi. Un viaggio che, sbirciando fra l'insieme delle directory che compongono l'immagine del CD, ci porterà ad apprezzare l'EIG anche per come è strutturata internamente e non solo per come sia fruibile dall'esterno.

L'idea, di per sè originale, nasce dalla verificata possibilità che un titolo CDTV, oltre che dal suo Pannello di Controllo, può anch essere visionato dai menu di lavoro di un programma come il Directory Opus. Con tale sistema di supervisione, ancor prima di vedere e sentire i file è possibile puntare ad una breve indagine sulle strutture ed i contenuti del Compact Disc in questione.

La prima informazione che così agendo si ottiene è quella del pannello informativo relativo ai valori del CDTV GrolierITA4: 394 Mbyte di dati ripartiti in oltre centosettantamila blocchi (con densità pari a 2048 byte per blocco) nessun errore e stato ovviamente protetto alla scrittura. Il CDTV in questione, organizzato in 195 directory e sette file indipendenti, risulta completato in data 21 dicembre 1991 alle ore 09:47:36.

Deselezionato il pannello informativo e cominciando a far scorrere la barra laterale sul visualizzatore dell'Opus, ci si accorge che le directory della Grolier sono apparentemente ripartite in due differenti categorie. Un primo gruppo è sigleto numericamente dalla «00» alla «24», un secondo gruppo con delle abbreviazioni letterarie (da AO a WR). Sbirciando al loro interno si trovano file di testo ed IFF in modalità HAM ed in B&W. Fra questa ricca serie di directory quelle che risultano di più facile individuazione sono: ANIM, con gli sfondi IFF e le scene animate legate alla spiegazione di una serie di lemmi, ISTRUZIONI, con i file sonori e gli Anim del ricco menu di guida, PANELS, per l'insieme degli oggetti grafici che compongono il Pannello di Controllo, SND, per i file sonori. Infine altre due directory, entrambe dedicate a due grandi navigatori: Cristoforo Colombo e Vasco de Gama. Tutte queste directory, a differenza delle altre, oltre ad avere una denominazione scritta per esteso, sono tutte caratterizzate dalla presenza dei file animati e/o dalle sintesi sonore. La curiosità si concentra subito su queste directory proprio per la presenza di tali file che risultano effettivamente multimediali.

Sempre dall'interno di Directory Opus punto perciò ad un primo esame teso a riconoscere i programmi con i quali sono stati generati i dati. Per quelli sonori i dubbi non esistono: è l'AudioMaster l'applicativo. Per gli IFF noto invece che, oltre al probabile DPaint, è stato largamente utilizzato anche l'Art Department PRO. Dato che l'applicativo dell'ASDG è un potente tool di conversione, è probabile che tutte le immagini riportanti il suo caratteristico label sono delle conversioni effettuate dall'ambiente DOS (PCX/IFF). La cosa non stupisce: non possiamo difatti dimenticare che la Grolier dispone anche di una versione per MPC che è tra l'altro antecedente a quella per Amiga.

Aldilà di tali pettegolezzi, dopo aver saggiato con le opzioni Play e Show alcuni file sia sonori che di animazione, decido di uscire dall'Opus Directory e di portarmi negli ambienti di lavoro del DPaint e dell'AudioMaster per osservarli con maggior dettaglio.

Il primo blocco che vado ad analizzare nel DPaint è quello degli IFF e degli Anim contenuti nella directory ANIM. Nel particolare si tratta di 22 figure e 16 animazioni (nonchè un file eseguibile prodotto da The Director) dedicate a dieci differenti argomenti. Ovvero dieci lemmi enciclopedici selezionabili dal Pannello di Controllo della Grolier. Un ANIM, denominato «Ainstain», sarà attivabile dall'EIG attraverso la selezione di ricerca dalla parola «Einstein Albert» e, dopo aver letto la biografia del genio di Hannover, potremo assistere alla sua esecuzione. Si tratta di una brava animazione dove, il volto pensoso del fisico, si fa immediatamente giulivo nel momento in cui, prodotta dei suoi pensieri (con tanto di «nuvoletta» grafica) viene espressa la legge sulla relatività. Si tratta di quarantacinque Kbyte spintosi e sintetici. Unitamente a tale file sono compresi quelli di altre rappresentazioni come i fenomeni aerodinamici, la formazione delle correnti oceaniche, la struttura dei continenti e la conformazione geografica dell'Italia agli inizi del terziario.

La directory comunque più ricca è senz'altro quella delle «Istruzioni» dove, distribuiti su oltre 15 Mbyte di dati, sono concentrati i file audio, IFF ed Anim che vengono utilizzati dal runtime del sistema autore, ogni volta che l'utente fa click sull'icona «i». Partendo con la spiegazione del Pannello di Controllo e con la resa animata dei controlli operabili tramite il telecomando del CDTV, la voce-guida ed una serie di evidenziazioni animate si portano in schermo e spiegano all'utente le modalità di uso ed i livelli di fruizione interattiva che sono praticabili nella Grolier. Nella directory SND i suoni che rintracciamo si rifanno sia agli effetti che vengono riprodotti a livello di selezione nel Pannello di Controllo (il trillo relativo alla selezione di un lemma, come quello alla digitazione delle lettere dell'alfabeto) che altre sintesi più sofisticate quali gli 8SVX dedicati agli esempi di musica country, moderna e classica. L'effetto della «pioggia» e quello del «tuono» completano la lista di file compresi in tale directory.

Per quanto riguarda comunque più in generale le sintesi sonore, rilevo dai pannelli di controllo dell'AudioMaster che la frequenza di campionamento è attestata per tutti gli 8SXV ad un rate pari a 19,8 kHz con Pitch al 100% e resa monofonica. Un particolare da sottolineare: il volume di ogni file, una volta acquisiti i passi del commento, è stato digitalmente innalzato. La conferma viene da alcuni file che sono stati immagazzinati due volte e con livelli per l'appunto differenti. Per quanto riguarda la qualità sonora delle sintesi possiamo dire che il disturbo è più che contenuto. Calcolando tra l'altro l'innalzamento del volume e il solito, sottil[e] [r]onzio prodotto all'output audio di Amiga, i risultati mi sembrano decisamente buoni. Come la voce dello speaker, che è quella di un noto professionista, e che è stata prima registrata in uno studio e quindi acquisita in un secondo tempo. Il nome del digitalizzatore utilizzato, purtroppo né Opus né AudioMaster possono svelarcelo, ma è probabile che si tratti di un sampler commerciale. Lo fa pensare, ad un attento ascolto in cuffia, il leggero, ma classico rombo che s'introduce all'esecuzione del file sonoro. Lo stesso rumore prodotto da un po' tutti i sampler-audio presenti sul mercato.

Per quanto infine riguarda i contenuti della directory «Colombo» (che nell'articolo è riportata anche come esempio per il richiamo e l'audiovisione di un lemma) possiamo dire che in essa sono concentrati quasi 2 Mbyte di dati informativi che riguardano otto file di sintesi, quindici figure in formato IFF-LoRes e quattordici ANIM.

Dal punto di vista della resa multimediale tale insieme si svolge diluito sui tempi di caricamento dei file. Audio e grafica non vengono mai prodotti in multitasking, bensì eseguiti uno dopo l'altro. Dal punto di vista grafico tra l'altro notiamo l'alternanza fra l'uso degli IFF, come figure di arrivo e partenza e quello degli ANIM (che hanno lo stesso identico sfondo degli IFF) per i passaggi dinamici. Il metodo grafico è quello che fa risparmiare spazio e tempo di caricamento. Ma, proprio al termine di questo «strano» excursus, ci permettiamo una piccola nota di delusione: sarebbe stato molto bello vedere e sentire la sintesi storica della scoperta delle Americhe in contemporanea. La Santa Maria che va per «lo mare» seminando la striscia colorata del percorso e la voce dello speaker che l'accompagna.

Figura 6
Cristoforo Colombo e le scoperta dell'America

STOP posso infine riportarmi al Pannello di Controllo. Su questo, sempre con il puntatore sul tasto STOP, faccio click con il bottone «B» del telecomando (come con l'equivalente combinazione da tastiera) ed annullo l'intera lista.

Con la zona di selezione completamente libera scrivo su questa la parola «amore» ed invece di puntare sull'icona «molti-libri» faccio click su quella del libro. Ho appena richiesto una ricerca per occorrenze. Ovvero, quante volte è citata la parola «amore» nei lemmi compresi nell'enciclopedia. Il risultato è di 775 occorrenze che vengono subito dopo qualificate dalla lista dei lemmi nel testo di spiegazione ai quali occorre tale parola. Facendo un ultimo elogio ai livelli di consultazione offerti dalla Grolier estraggo il caddy, torna il logo CDTV e comincio a scrivere l'articolo.

Figura 7
Il 6 Settembre 1492 Colombo salpa alla volta dell'oceano Atlantico

Piccoli appunti critici

Al termine di questa prova vorremmo brevemente elencare anche le cose che nella Grolier ci sono piaciute di meno. Anzitutto la possibilità di non avere nessuna opzione per il salvataggio su disco di file parziali. File di testo, ma anche IFF di disegni pure a sola perimetrazione che, soprattutto i più giovani, potevano trovare utili e sfruttarli per le loro ricerche scolastiche. Forse usando il verbo «sfruttare» devo aver subito indicato io stesso il limite che non ha reso possibile la cosa? Non so, ma in un'enciclopedia di tale stazza e con una navigazione così dolce di lemma in lemma, la mancanza di un'opzione per il «save» è un qualcosa di cui si sente la mancanza. Un altro punto oscuro è quello di qualche bug che, qui e là, nel selezionare il numero di determinate immagini segnalate a corredo di un lemma, porta in guru meditation il sistema. Per ultimo mi lascio andare ad una banalità: i diciassette secondi di attesa che passano fra il caricamento della schermata introduttiva e quella vera e propria dell'Enciclopedia. Il silenzio è davvero devastante, un breve schizzo di musica avrebbe riempito l'attesa. Magari poteva essere la «sigla» d'identificazione dell'Editel/Digimail e questo possiamo anche renderlo come consiglio ed augurio per la prossima occasione multimediale. Aldilà di questi ultimi appunti critici difatti, resta intatto il valore didattico e la validità della consultazione elettronica che l'edizione per CDTV della Grolier offrono all'utenza.

Non so per quanto riguarda l'ambiente MPC, ma l'edizione amichevole dell'enciclopedia è un qualcosa che rimarrà scolpito nella storia del Commodore Digital Total Vision. MC

Figura 8
dopo una lunga navigazione, il 12 Ottobre avvista la Terra ed approda all'isola che verrà battezzata San Salvador

Amiga F/X: la particellizzazione

Quanti hanno visto il film «Il Tagliaerbe», avranno probabilmente riconosciuto l'effetto presentato nella foto d'apertura. Il protagonista usa i propri poteri per scomporre gli avversari in minuscole sfere che si disgregano e volano in diverse direzioni. Questo genere di effetto viene normalmente realizzato in computer grafica facendo uso dei cosiddetti sistemi di particelle, che consentono di gestire in modo coerente centinaia o migliaia di corpi indipendenti tra loro. Riprodurlo con Imagine sembrerebbe a prima vista impossibile, dato che questo software non permette di lavorare con tali agglomerati di oggetti. Eppure, grazie al multitasking di Amiga, al linguaggio ARexx, ed a qualche utility accessoria è possibile ottenere una convincente approssimazione

di Massimiliano Marras

La preparaziona della scena

Un progetto complesso come quello che ci accingiamo a descrivere richiede uno studio attento in fase di pre-produzione, uno storyboard, o perlomeno uno schema di lavoro scritto su carta, consentiranno di razionalizzare il lavoro e migliorare la resa finale.

Partiamo quindi dall'idea, descrivendola in chiaro: «l'attore, inquadrato in primo piano, si mostra tranquillo; inizia-no ad apparire i primi sintomi delle particellizzazione, i contorni delle sfere si fanno sempre più evidenti, la sua espressione muta, diviana soffarente e le sfere, rimpicciolite e ormai libere da vincoli, si separano ribollendo e muovendosi verso l'esterno».

Basandoci su questa descrizione, possiamo individuare due momenti all'interno della scena. Nel primo l'attore è rappresentato solo da immagini reali digitalizzate, nel secondo da sfere in computer grafica che devono comunque mantenere in parte la forma ed i colori dell'attore originale.

Iniziamo quindi con l'acquisire le immagini necessarie, trattandosi di un esperimento a fini didattici e non di una produzione reale, risparmieremo tempo e fatica evitando di lavorare con i 24/25 fotogrammi al secondo richiesti dal cinema o dalla televisione. L'intera sequenza potrà essere realizzata con un minimo di sette fotogrammi reali, tre dei quali ritrarranno l'attore sereno e i restanti quattro «sofferente». A questi dovrà essere aggiunto un fotogramma che rappresenta lo sfondo senza l'attore in scena.

Creiamo la directory che conterrà il nostro progetto, all'interno di questa directory salveremo le immagini col nome di «pic XXXX», dove XXXX rappresenta un numero sequenziale di quattro cifre. Con una videocamera riprendiamo il nostro attore mentre interpreta la parte, e quindi lo sfondo senza l'attore, ma con la stessa illuminazione e la stessa messa a fuoco (disattivando se necessario la funzione auto focus). Provvediamo poi a digitalizzare il materiale fotogramma per fotogramma con una risoluzione ben precisa 736x544 punti in 24 bit, è probabile che il nostro digitalizzatore non permetta di lavorare con uno schermo di dimensioni così atipiche quindi selezioneremo il formato che più gli si avvicina per eccesso (quasi sicuramente 736x560) e ridurremo le immagini in un secondo tempo. Un prossimo articolo descriverà in dettaglio le tecniche professionali ed amatoriali per acquisire e riversare su nastro sequenze di immagini con Amiga, per il momento l'operazione dovrà essere condotta a mano, meglio se con un videoregistratore dotato di Jog/Shuttle, avanzando di un fotogramma per volta ed attivando il digitalizzatore. Se non si dispone di un framegrabber (digitalizzatore in tempo reale) o se la sequenza da catturare è particolarmente lunga, è probabile che il videoregistratore sospenda automaticamente la funzione di pausa per evitare danni alle testine prima che l'acquisizione della scena sia stata completata. In questo caso il nastro viene allentato ed è difficile riprendere la digitalizzazione dal punto in cui è stata interrotta. Una soluzione semplice ed efficace può essere quella di sovrapporre preventivamente, durante la registrazione originale, un piccolo timer digitale generato dall'Amiga. Questo timer, inserito mediante un genlock in un angolo dell'immagine in modo da non oscurare mai l'attore, deve essere in grado di contare anche i decimi di secondo. Usando il valore indicato dal timer come riferimento il compito di ritrovare il punto esatto in cui è avvenuta l'interruzione viene molto semplificato.

Completata l'opera di digitalizzazione è consigliabile procedere alla correzione del colore seguendo i metodi descritti il mese scorso. In particolare, qualora il digitalizzatore impiegato non consentisse di salvere le immagini a 24 bit, dovremo provvedere ad aumentare risoluzione e colori impiegando la tecnica di rigenerazione. In questa fase adatteremo anche le dimensioni delle immagini a quelle richieste.

Le matte

Una volta in possesso della sequenza di fotogrammi, dovremo intervenire sostituendo all'immagine presente sullo sfondo un colore blu puro (0, 0, 255 in rgb 24 bit) così da lasciare solo il volto dell'attore circondato da un colore noto (detto colore chiave).

Esistono diversi metodi per ottenere questo risultato, da quelli interamente manuali a quelli che sfruttano il procedimento di blue-screening per automatizzare l'operazione.

Nel nostro caso, lavorando su un numero esiguo di fotogrammi, scontornemo a mano ogni immagine con un programma di disegno a 24 bit. Tale metodo, detto in gergo «rotoscoping», può risultare l'unico praticabile nel caso in cui la scena provenga da un nastro pre-registrato, da un videodisco o comunque da una fonte sulla quale non sia più possibile intervenire. Si tratta, ad esempio, della tecnica impiegata per estrarre attori del passato dai loro film

Figura 1 Un fotogramma acquisito col DCTV e manipolato con Image Master per ottenere uno sfondo blu Si noti l'alone (linee di matte) intorno al viso Nel riquadro rimpicciolita è visibile la corrispondente «matte»

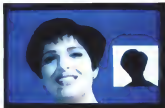
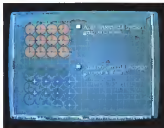



Figura 2 Per evitare lacune nelle immagini in computer grafica è necessario impiegare due gruppi alternati di sfere

inserendoli in produzioni moderne Usando Image Master e le protezione dei buffer descritta nella sezione 3.5.3 del manuale, è possibile effettuare la pulizia di un fotogramma in meno di dieci minuti L'operazione dovrebbe essere condotta con una certa accuratezza, ma la presenza di un alone di qualche pixel intorno alla figura dell'attore non costituisce un grave problema, e potrà essere corretta in fase di composizione finale

Terminata l'operazione di pulizia, è il momento di generare le matte per ciascun fotogramma Queste maschere che salveremo col nome di pic XXXX_matte, sono delle versioni e due colori delle immagini originali (figura 1), dove il bianco sostituisce il blu di sfondo e il nero lo spazio occupato dall'attore Usandole come mappe di filtro in Imagine, su oggetti ai quali e gia stata applicata l'immagine originale come mappa di colore, avranno l'effetto di rendere l'area blu completamente trasparente, mantenendo l'attore solido

Per creare le matte, procediamo aprendo due nuovi buffer in Image Master che chiameremo Black e White, inizializzati rispettivamente con il colore bianco puro (255, 255, 255 rgb) e nero puro (0, 0, 0 rgb) Le dimensioni dovranno essere identiche a quelle dell'immagine originale, presente in un terzo buffer che deve essere il primario Con BUFFER, SELECT SECONDARY BUFFER, definiamo Black come secondario, COMPOSE/LINEAR COMPOSITIONS/ MERGE/EXCLUDE REGION/COLOR GEN MASK ci porta ad un pannello che chiede il colore da usare come riferimento, selezioniamo il blu puro con VARIANCE di zero, e (grazie all'exclude region) tutto ciò che nell'immagine primaria non è blu diverra nero Ripetiamo l'operazione rendendo White il buffer secondario e omettendo l'exclude region così da sostituire al blu il colore bianco Poi salviamo l'immagine (ricordando l'estensione _mette) e carichiamo la successiva ripetendo l'operazione per tutti i frame

Le particelle

La realizzazione degli oggetti 3D è la parte piu importante di tutta la scena Per quanto a prima vista possa sembrare diversamente e anche la piu semplice e gratificante da affrontare Come detto in apertura, Imagine non consente di lavorare direttamente con sistemi di particelle Provvederemo quindi a simularne uno con dei gruppi di sfere perfette, animate e posizionate in modo de riprodurre la silhouette del volto dell'attore Le sfere perfette, ottenibili con la voce ADD SPHERE del menu Functions si differenziano dalla maggior parte degli oggetti Imagine non essendo definite de triangoli, ma matematicamente Per questo motivo sono meno versatili (non possono essere deformate ne sottoposte a metamorfosi), ma presentano il vantaggio di venire calcolate molto rapidamente durante il rendering, di occupare poca memoria, pochissimo spazio su disco, e se generate in modo Trace, di risultare prive degli «spigoli» che affliggono anche il piu arrotondato oggetto poligonale

Naturalmente sarà necessario un gruppo di sfere per ogni fotogramma di animazione, e su ognuna delle «particelle» così realizzate dovra essere proiettata (e non avvolta) una porzione del viso dell'attore nel corrispondente fotogramma reale Non e possibile usare un' unica mappa per tutto il gruppo di sfere, perchè queste devono potersi spostare indipendentemente dall'asse padre, mantenendo le caratteristiche della porzione di volto cui appartengono

Per praticità assumeremo che una «unità Imagine» debba corrispondere ad un pixel dell'immagine Sapendo che le risoluzione delle digitalizzazioni è di 736x544 pixel e che per default una sfera perfetta occupa 64 unita Imagine in X, Y e Z, possiamo facilmente stabilire che avremo bisogno di 11,5 (736/64) sfere in orizzontale e 8,5 (544/64) sfere in verticale per coprire l'intera superficie In realta questo e vero solo in parte se proiettassimo il volto dell'attore su un gruppo di sfere disposte in questo modo risulterebbero evidenti delle lacune al centro ed ai lati di ogni gruppo di quattro sfere (figura 2, alto) Per ovviare a questo inconveniente faremo uso di una seconda griglia di sfere, spostata di 32 unita rispetto alla precedente (figura 2, basso), queste sfere, intersecandosi con le precedenti, ci consentiranno di coprire con particelle l'intera immagine reale ad eccezione dei margini esterni, che risulterebbero comunque invisibili perché resi nel colore chiave di foratura

Per ogni fotogramma di animazione

dovremo quindi generare due gruppi di 88 sfere, tutte indipendenti tra loro, inoltre su ognuna delle sfere dovremo proiettare come color brush un quadrato dell'immagine dell'attore e come filter brush uno della corrispondente mat te, questi quadrati dovranno a loro volta essere ritagliati e salvati manualmente in un programma di image processing a 24 bit

Un quantitativo così elevato di oggetti e evidentemente impossibile da posizionare ed animare a mano, specialmente se si considera che le 176 sfere diverrebbero 1760 in appena dieci fotogrammi di animazione Se anche si disponesse della pazienza e della determinazione necessarie ad affrontare questa impresa amatorialmente, l'operazione non sarebbe comunque economicamente proponibile in un ambito professionale

La soluzione consiste nell'impiegare il linguaggio ARexx per far dialogare tra loro più programmi diversi, sfruttando al meglio le proprietà di ciascuno Impiegheremo quindi Image Master per analizzare e «ritagliare» i brush a 24 bit e un programma shareware (reperibile su MC-link), ASCIIToTDDD di Robert Eddings, questa utility converte la definizione testuale di un oggetto Imagine nel formato TDDD della Impulse, consentendo un controllo completo di tutti i parametri presenti nella versione 2 0 di Imagine

Dopo aver trascritto il programma presente nel riquadro, lo salviamo nella directory che contiene i nostri script ARexx (assegnamento Rexx) col nome di Particle rexx e carichiamo Image Master Da una shell scriviamo rx rexx Particle rexx e rispondiamo alle domande che ci verranno poste attraverso dei requester Per prima cosa dovremo indicare la posizione della nostra directory di lavoro, quindi il numero del primo fotogramma, quello dell'ultimo e quello in cui inizia l'effetto di esplosione I valori necessari per il nostro esempio, ad esclusione del nome della directory, sono preimpostati come default Dopo questa breve fase interattiva l'esecuzione procede autonomamente con la creazione degli oggetti e delle mappe di colore e filtro a loro associate variando automaticamente per ogni fotogramma la posizione e le dimensioni delle sfere fino ad ottenere l'effetto raffigurato nelle foto È il momento di fare una pausa, magari andando a dormire, perché l'operazione richiede circa cinque ore su un Amiga 3000 25 MHz, non è poco, ma se si paragona al tempo necessario per realizzare la stessa scena manualmente e all'impegno attivo che questo avrebbe richiesto, il vantaggio è evidente

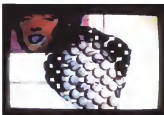
Una volte terminato il lavoro dello script, la nostra directory conterrà una serie di nuove sottodirectory chiamate _pic XXXX e all'interno di ciascuna di queste si troveranno sia l'oggetto Imagine relativo e quel fotogramma (particle iob) sia le mappe di colore e di filtro chiamate rispettivamente Sfera_XXX e Sfera_XXX flt Creiamo quindi un nuovo progetto con Imagine e ci rechiamo direttamente nell'Action Editor qui impostiamo 7 come Highest Frame, definiamo le luce d ambiente (25 25, 25) per schiarire le zone troppo scure, e

Figura 3 - In questa e nella pagina a fronte l'effetto di particellizzazione al completo. Si notino le ombre inserite in fase di composizione per aumentare la profondità. La scelta dello sfondo non è casuale: Andy Warhol è stato uno dei prestigiosi «testimonial» di Amiga.

aggiungiamo un attore contenente il primo degli oggetti (_pic 0001/particle iob) nel primo dei fotogrammi. Ripetiamo l'operazione per i restanti sei oggetti lungo lo stesso attore creando una animazione. Nello Stage Editor aggiungiamo una luce (mantenendo i valori di default) posizionata in modo da simulare l'illuminazione della scena reale, orientiamo la macchina da presa così da inquadrare tutta la scena ed effettuiamo un quickrender di prova. Se i risultati sono soddisfacenti passiamo alla realizzazione dell'intera animazione.

La nostra scena è ormai quasi pronta, dobbiamo solo comporla con lo sfondo ripreso in precedenza, usando il nero come colore di foratura e definendo eventuali trasparenze sui contorni. Naturalmente questo è solo un punto di partenza per esperimenti più complessi: potremo ad esempio aumentare il numero dei fotogrammi e rendere più fluida la transizione tra le immagini dell'attore e quelle create con Imagine impiegando un programma di morphing bidimensionale, potremo aggiungere delle ombre realistiche in secondo piano per aumentare la profondità apparente delle immagini, oppure sostituire allo sfondo statico uno animato per distrarre l'occhio dello spettatore e rendere la scena più credibile.

Conclusioni

I vantaggi offerti dall'uso di script ARexx per automatizzare con la massima precisione compiti tediosi sono sicuramente noti a tutti. Nel nostro caso, ad esempio, il programma è in grado di effettuare anche una ottimizzazione globale, creando oggetti e mappe solo per quelle parti dell'immagine che lo richiedono ed ignorando le aree di 64x64 pixel che contengono esclusivamente il colore chiave e che quindi risulterebbero comunque trasparenti.

ARexx però non è solo uno strumento per risparmiare tempo, ma un prezioso alleato della creatività. Senza scendere nei dettagli della programmazione (si veda in proposito la serie di Andrea Suatoni e Marco Ciuchini «ARexx: il linguaggio REXX per Amiga» a partire da MCmicrocomputer numero 101), è importante che l'esempio proposto venga studiato e modificato. Il programma è molto lineare e i commenti dovrebbero consentirne la personalizzazione anche da parte di chi non ama programmare.

Variando i parametri della routine «Explode» è possibile modificare il comportamento del nostro sistema di particelle, scalando, muovendo e ruotando ogni sfera, potremo far orbitare le sfere intorno ad un punto, o rimpicciolirle fino a farle scomparire, potremo dotarle di memoria, farle seguire percorsi prestabiliti oppure attribuire loro una personalità, applicando qualche semplice legge fisica potremo anche sottoporle alla forza di gravità o simulare la spinta del principio di Archimede. Nel film Star Trek VI, ad esempio, lo splendido effetto del sangue Klingon che fluttua in assenza di gravità è realizzato appunto con un sistema di particelle capace di riprodurre moto e deformazioni in modo realistico.

Anche se non si è direttamente interessati al loro uso in congiunzione con immagini reali le particelle e ancor più la generazione di oggetti e animazioni attraverso programmi realizzati in proprio consentono di spingersi più in profondità nell'affascinante mondo della computer grafica, queste tecniche si possono impiegare per simulare sciami di insetti, spruzzi d'acqua, eruzioni vulcaniche, foglie sospinte dal vento o le bollicine di una bevanda frizzante. I risultati sono emozionanti e il poco tempo necessario per apprendere i fondamenti del linguaggio ARexx viene ben presto ripagato dalle nuove possibilità che questo offre.

Massimiliano Marras è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1606 e tramite Internet all'indirizzo MC1606@mclink.it

ASDG TruePrint/24

Questo mese ci occuperemo di un prodotto non proprio nuovissimo, essendo stato immesso sul mercato dal settembre dello scorso anno, ma che risulta molto utile in tutti i casi in cui dobbiamo stampare delle immagini e vogliamo ottenere risultati quanto meno decenti, ben superiori a quelli ottenibili con gli algoritmi di stampa messi a disposizione dall'AmigaOS. Il prodotto in questione, TruePrint/24, manco a farlo apposta arriva dalla onnipresente ASDG, software house ormai nota ai lettori di MCmicrocomputer anche per le prove degli altri prodotti della casa americana effettuate nei numeri scorsi della rivista

di Andrea Suatoni

TruePrint/24 è decisamente un pacchetto senza fronzoli che mira deciso ad ottenere la miglior qualità di immagine su un qualsiasi tipo di stampante. La confezione, fedele allo stile ASDG, contiene un manualetto in brossura che comprende sia il manuale utente che il manuale di riferimento, non mancando anche un capitolo utilizzabile come tutorial. Oltre al manualetto, composto da 90 pagine circa, troviamo il dischetto contenente il software e la cartolina di registrazione, che vi consiglio di mandare non appena comprate il prodotto, in modo da usufruire del supporto tecnico della ASDG e di futuri upgrade. Il dischetto contiene il programma di installazione, che in realtà è composto dal programma di installazione standard della Commodore (Installer) e da uno script che governa l'installazione vera e propria. Per fortuna degli utenti di Amiga, quest'ultima sta diventando una pratica sempre più utilizzata, tanto che sono pochissime le software house che non hanno ancora sottoscritto la licenza per l'utilizzo di Installer, il che rende finalmente l'installazione del software di Amiga un'operazione semplicissima e alla portata anche dell'utente meno esperto. Oltre al programma di installazione, il dischetto contiene ovviamente il programma vero e proprio, un comando attivatore del programma principale, di cui parleremo tra breve, e un'immagine, tratta da un Photo CD dimostrativo della Kodak, che verrà utilizzata durante lo svolgimento del tutorial. Inutile dire che la procedura di installazione è banale: una volta inserito il dischetto, basta cliccare sull'apposita icona e specificare in quale directory si vuole installare il software, e il gioco è fatto.

Problemi di stampa

Tutto ciò è molto interessante, direte voi, ma a cosa serve TruePrint/24? Come dice il nome, il programma permette di stampare immagini (quindi dump grafici) su qualsiasi tipo di stampante, sia essa laser, a getto di inchiostro, a matrice di punti e addirittura a margherita(!), utilizzando la migliore risoluzione possibile e soprattutto offrendo caratteristiche di dithering non disponibili con i driver di stampa messi a disposizione dal sistema operativo. Questi ultimi, tra l'altro, soffrono attualmente di una limitazione non trascurabile: i driver della Commodore, infatti, sono in grado di stampare immagini con un numero massimo di 16 grigi per le stampanti monocromatiche, e di 4096 colori per le stampanti a colori, il che decisamente non offre la possibilità di stampare immagini con un buon grado di fedeltà. TruePrint/24, invece, permette la stampa di immagini con una risoluzione di 8 bit plane, ovvero 256 colori, per le immagini a scala di grigi e di 24 bit plane (ecco il perché di quel /24), ovvero oltre 16 milioni di colori, per le immagini a

TruePrint/24 1.0

Produttore
ASDG Inc
925, Stewart Street
Madison Wisconsin, 53713, USA
Tel. (608) 273 6585
Prezzo

Figura 1 - TruePrint/24, appena attivato, mostra uno schermo di lavoro nel quale è presente anche una finestra dei controlli relativi alla stampa.
Figura 2 - Il pannello di controllo di TruePrint/24 può essere ridotto alla sola barra di trascinamento. Notare anche come viene modificata l'area di lavoro, rispetto alla figura 1, al variare dei parametri relativi ai righelli.

colori. Oltre a questo, come detto all'inizio dell'articolo, TruePrint/24 offre molte più possibilità di dithering di quante ne offrano i driver dell'AmigaOS, e inoltre supporta i sistemi operativi a partire dalla versione 1.3. Chicca finale, con TruePrint/24 è possibile stampare anche poster fino alle dimensione massima di circa 25,37x25,37 metri (sì, avete letto bene), corrispondenti a 999x999 pollici. Ovviamente, visto che normalmente l'utente medio dispone di stampanti che al massimo utilizzano moduli a 132 colonne, TruePrint/24 dividerà il disegno in più fogli.

Click-click, go!

TruePrint/24 può essere lanciato in diversi modi, sia da Workbench, sia da CLI. Da Workbench, basta cliccare due volte sull'icona del programma o su quella dell'attivatore, mentre da CLI bisogna specificare il nome del programma (più eventuali parametri); in quest'ultimo caso, però, bisogna tenere conto che TruePrint/24 non si auto-distacchera dalla Shell (ovvero, non è un programma autodetach), per cui se si vuole continuare ad utilizzare la Shell occorrerà lanciare il programma attraverso il comando run o, in alternativa, lanciare l'attivatore. Quest'ultimo, infatti, una volta lanciato verifica se il programma principale non sia già attivo e, in caso non lo sia, provvede a cercarlo nella stessa directory dell'attivatore e a lanciarlo, ritornando infine il controllo alla Shell che a questo punto può anche essere chiusa con un EndCLI/EndShell.

Una volta lanciato TruePrint/24, gli utenti dell'AmigaOS 2.04 o successivi noteranno subito une piacevole sorpresa: il programma, infatti, creerà una AppIcon sul Workbench e inserirà un item AppMenu nel menu Tools del Workbench. L'icona e la voce del menu hanno funzioni specifiche a seconda dello stato in cui si trova TruePrint/24: cliccando due volte sull'icona lo schermo di TruePrint/24 verrà sempre portato davanti agli altri, e lo stesso dicasi se si seleziona l'apposita voce del menu Tools del Workbench. Se invece, con TruePrint/24 attivo, trasciniamo l'icona di un'immagine sopra l'AppIcon di TruePrint/24 (o, dopo aver cliccato una volta sull'icona dell'immagine, selezioniamo l'item Activate TruePrint/24 del menu Tools), otterremo l'effetto di caricare l'immagine nel programma. Se infine, con TruePrint/24 caricato ma disattivato, trasciniamo l'icona di un'immagine sull'AppIcon di TruePrint/24, quest'ultimo inizierà immediatamente a stampar la utilizzando le impostazioni selezionate durante l'ultimo uso del programma.

Chiusa parentesi, torniamo el programma vero e proprio. TruePrint/24 apre uno schermo HIRES LACE a 4 colori (per meglio dire, a 4 grigi), come visibile in figura 1. I possessori di Art Department Professional versione 2 o successiva, della stessa ASDG, avranno probabilmente una sorta di deja-vu: TruePrint/24 infatti altri non è che il saver PREFPRINTER di ADPro, confezionato però come programma a sé stante. In compenso TruePrint/24, a differenza del modulo di ADPro, richiede una quantità di memoria molto minore (tranne che in un caso), per cui può essere utilizzato praticamente su qualsiasi modello di Amiga dotato di un floppy e di almeno un MByte di RAM. La quantità di memoria utilizzata dal programma dipende esclusivamente dalla larghezza dell'immagine da stampare (e non dalla sua altezza), in quanto TruePrint/24 utilizza un algoritmo di stampa a strisce. L'unica eccezione si ha quando l'immagine da stampare viene ruotata di 90 gradi: in questo caso TruePrint/24 necessita di un maggiore quantitativo di memoria pari a

Larghezza Immagine x Altezza Immagine x 3

byte, in quanto il programma deve mantenere in RAM l'intera immagine (negli altri casi, l'immagine viene caricata in memoria man mano che procede il processo di stampa). A causa della modalità di stampa adottata da TruePrint/24, il programma è in grado di pilotare tutte le stampanti previste dalle Preference di stampa che siano in grado di supportare lo strip printing, ovvero la stampa a strisce. Questo vuol dire che le stampanti CalComp ColorMaster, CalComp ColorMaster 2, Tektronix 4693D e Tektronix 4696 non possono essere utilizzate con TruePrint/24 dal momento che i loro driver di stampa non permettono lo strip-printing (questa situazione potrebbe comunque cambiare con l'avvento di nuove versioni del sistema operativo).

Lo schermo di TruePrint/24 è diviso in due parti: un'area di lavoro in cui sono riportati due righelli (uno orizzontale e l'altro verticale) e una finestra non standard (ovvero non gestita direttamente da Intuition) contenente tutti i controlli

Figura 3 - TruePrint/24 mette a disposizione [illegible] un secondo pannello di controllo nel quale [illegible] modificare [illegible]. È anche possibile stabilire da quale pagina iniziare la stampa, [illegible] utile a seguito di [illegible] della stampante.
Figura 4 - L'immagine a scala di grigi utilizzata per le prove di stampa.

del programma. Il pannello di controllo riporta 4 serie di valori, ognuna specificante delle dimensioni relative all'immagine, alla carta, alla pagina e ai righelli. Vediamole con un po' più di attenzione. La prima serie di valori che ci interessa e quella relativa alle dimensioni della carta. La larghezza di quest'ultima è determinata dalle selezioni che abbiamo operato nelle Preference di stampa e non può essere modificato all'interno di TruePrint/24. Se le dimensioni della carta non sono corrette, occorre terminare il programma tramite il gadget Exit (gli utilizzatori di Amiga OS 2.0 o successivi possono anche disattivare il programma con il gadget Close, non operativo con l'Amiga OS 1.3) e selezionare il nuovo tipo di carta, riattivando quindi (o rilanciando) TruePrint/24. Se non si segue questa sequenza, eventuali variazioni fatte nella Preference relativa alle stampanti non saranno rilevate dal programma. L'altezza della carta, invece, può essere variata direttamente nel pannello di controllo di TruePrint/24, anche se è consigliabile lasciare il valore di default proposto. È importante notare che le dimensioni della carta visualizzate da TruePrint/24 si riferiscono all'area effettivamente stampabile da una certa stampante, e non alle dimensioni reali del foglio. La maggior parte delle stampanti, infatti, non è in grado di stampare sull'intero foglio (specialmente le stampanti raster quali le laser printer), ma utilizzano un'area rettangolare leggermente inferiore a quella del foglio.

Il gruppo di valori relativo alle dimensioni della pagina, invece, permette di specificare un'ulteriore limitazione dell'area stampabile da TruePrint/24. Questo risulta utile quando si utilizzano formati di carta di dimensioni diverse (ovvero, inferiori) rispetto a quelle del modulo di carta normalmente utilizzato. Oltre alle dimensioni della pagina, possiamo anche definire uno spostamento (offset) rispetto all'angolo superiore sinistro dell'area stampabile, in modo da poter effettuare anche delle centrature. Vediamo ora i controlli dei righelli: modificando i valori relativi all'altezza o alla larghezza otterremo in pratica una maggiore o minore risoluzione della nostra area di lavoro, in pratica eseguiremo uno zoom (o l'operazione inversa). Il piano di lavoro, oltre che ai righelli, presenta infatti un rettangolo bianco, che identifica l'immagine da stampare, e una griglia delineata da righe nere: ognuno dei rettangoli disegnati rappresenta una pagina di stampa, e le sue dimensioni dipendono da quelle dell'area stampabile (Print Dimensions) e, ovviamente, dai valori contenuti nei quattro gadget del gruppo Page Dimensions. Perché modificare la risoluzione dei righelli? Semplice, se vogliamo stampare un'immagine su uno o pochi fogli, utilizzando righelli a risoluzione più alta saremo in grado di posizionare meglio la nostra immagine; se invece vogliamo stampare dei poster, utilizzeremo dei righelli con risoluzione più bassa, in modo da poter visualizzare un maggior numero di pagine e poter quindi posizionare graficamente la nostra immagine. Infine, il gruppo Print Dimensions riporta i valori relativi alla dimensione dell'immagine che vogliamo stampare. Questi valori possono essere modificati sia numericamente che graficamente: in quest'ultimo caso, utilizzando il mouse possiamo posizionare l'immagine cliccando all'interno del rettangolo bianco (l'immagine) e trascinandolo sul piano di lavoro, oppure possiamo cambiarne le dimensioni, cliccando su uno degli otto handle presenti sul bordo del rettangolo.

Tutti i valori riportati (compresi i righelli) possono essere espressi in pollici o piedi se si selezionano le unità di misure inglesi, oppure in centimetri o decimetri se si selezionano le unità di misure decimali. Queste operazioni vengono svolte dai due gadget posti immediatamente sotto ai quattro gruppi di valori appena illustrati. Sotto a questi due gadget, ne troviamo altri due, il primo dei quali determina l'orientamento dell'immagine rispetto ai fogli, orizzontale/portrait oppure verticale/landscape (vi ricordo che in quest'ultimo caso la quantità di memoria richiesta da TruePrint/24 aumenta considerevolmente). Il secondo gadget invece indica al programma di mantenere l'aspect ratio dell'immagine durante le operazioni di posizionamento e dimensionamento dell'immagine stessa. TruePrint/24 infatti tiene conto sia dell'aspect ratio dell'immagine sia di quello della stampante, e scala l'immagine, se richiesto, in modo tale che cerchi e quadrati, una volta stampati, non diventino ovali e rettangoli. Il valore di default di questo gadget è Keep Aspect: se invece selezioniamo il valore Ignore Aspect, possia-

Figura 5 - L'output di TruePrint/24 anche su stampanti a matrice di punti è più che buono. I risultati ovviamente dipendono dalla precisione della stampante utilizzata.

Figura 6 - L'immagine di figura 4 stampata però su una stampante laser da 300 punti per pollice.

seleziona il gadget Balancing, e da uno slider, che permette la selezione di una delle risoluzioni di stampa previste dal driver della stampante. Sotto a questi gadget troviamo una serie di informazioni che riportano l'aspect ratio dell'immagine stampata, l'effettiva risoluzione orizzontale e verticale, espressa in punti per pollice, il numero di colori effettivamente stampati e il numero di pagine su cui si estende l'immagine. Per ultimo, abbiamo un gadget che permette la selezione dell'immagine da stampare tramite un file requester. Una volta selezionata l'immagine e impostati tutti i parametri, cliccando sul gadget Print si avvierà la procedura di stampa vera e propria e lo schermo verrà chiuso. Al suo posto verrà aperta sul Workbench una finestra nella quale verrà riportata continuamente la percentuale di stampa effettuata. Il gadget Abort, presente nella finestra sotto all'indicatore percentuale, permette in ogni istante di interrompere il processo di stampa.

mo distorcere l'immagine (ovvero variare il suo aspect ratio) come vogliamo, senza subire imposizione alcuna. In ogni istante, comunque, è possibile forzare il rispetto dell'aspect ratio dell'immagine cliccando sul gadget Set Aspect For Image Data, che provocherà anche la selezione del gadget Keep Aspect. Un'ultima parola sull'argomento: TruePrint/24 carica solo immagini in formato IFF ILBM, da 1 a 24 bitplane. Se all'interno dell'immagine è specificato l'aspect ratio (come nel caso di immagini generate da ADPro) allora TruePrint/24 utilizzerà quei valori, altrimenti utilizzerà l'aspect ratio di default (1:1) che potrebbe non essere corretto per l'immagine. In quest'ultimo caso, è compito dell'utente determinare manualmente l'aspect ratio dell'immagine, prendendo come riferimento, ad esempio, l'aspect ratio del monitor, oppure, nel caso si possegga ADPro, utilizzando l'operatore Define Pxl Aspect e salvando nuovamente l'immagine.

I due gadget immediatamente seguenti sono quelli che determinano l'algoritmo di dithering utilizzato da TruePrint/24.

Il programma mette a disposizione le seguenti modalità di dithering:

- Floyd-Steinberg
- Ordered
- Horizontal
- Vertical
- Forward diagonal
- Backward diagonal
- Forward Brick
- Backward Brick
- Halftone A
- Halftone B
- ASCII

Per ognuno di queste, ad eccezione del Floyd-Steinberg e dell'ASCII, è possibile definire la dimensione della griglia di dithering con il gadget Mask Size, che può assumere i valori 2, 4, 8 o 16. Maggiore è la dimensione della griglia, maggiori sono il numero di grigi e di colori stampabili, ma anche minore è la risoluzione dell'immagine, in quanto vengono utilizzati un maggior numero di punti di stampa per rappresentare un singolo pixel dell'immagine. Il valore 16 verrà quindi utilizzato principalmente nella stampa di poster, mentre valori inferiori verranno utilizzati per la stampa su un singolo foglio. In ogni caso, la precisione della stampante utilizzata è quella che determina il valore da utilizzare e, nella maggior parte dei casi, anche l'algoritmo di dithering più adatto. Curioso è il dithering ASCII: con questo, infatti, l'immagine viene stampata utilizzando esclusivamente caratteri ASCII (vi ricordate quelle stampe che facevano nei luna park una decina di anni fa, dove vi immortalavano su un foglio pieno di caratteri?) ed è quindi adatto alle stampanti non grafiche come possono essere quelle a tamburo o a margherita (ma c'è ancora qualcuno che le usa?).

Gli ultimi due controlli sono costituiti da un gadget che fa aprire una seconda finestra contenente un slider per il bilanciamento dei colori e della luminosità e contrasto, del tutto analoga a quella mostrata da ADPro quando si

Prestazioni e conclusioni

TruePrint/24 funziona bene: il programma è facile da installare e facile da utilizzare. Con un minimo di prove è possibile ottenere dei risultati più che soddisfacenti, come del resto potete constatare guardando i risultati ottenuti dal sottoscritto sia con una stampante laser che con un'economica 24 aghi. Inoltre TruePrint/24 occupa poce memoria e poco spazio su disco, quindi è indicato anche per quegli utenti che possiedono un Amiga inespanso e dotato del solo drive floppy. Certo, TruePrint/24 non è in grado di eseguire alcuna elaborazione grafica: per questo bisogna ricorrere ad un pacchetto di manipolazione grafica, quale ADPro o Art Department. Gli utenti di ADPro probabilmente non avranno bisogno di TruePrint/24 (a meno che non vogliano utilizzarlo in contemporanea ad altri programmi, vista la cronica fame di memoria di ADPro), mentre i possessori di The Art Department (il progenitore di ADPro) o di altri pacchetti di elaborazione grafica potrebbero prendere in seria considerazione questo programma, come naturale complemento dei pacchetti in loro possesso. Se consideriamo poi il prezzo, decisamente non eccessivo e alla portata di molti, allora non posso fare altro che consigliarlo a chiunque abbia delle esigenze di stampa di qualità. MC

Andrea Suatoni è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2741 e tramite Internet all'indirizzo MC2741@mclink.it.

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto confezionamento spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
COM/01	ONE TO ONE	mc104
COM/03	OMEGA LINK	mc106
COM/05	ZIP	mc110
COM/06	FOSSIL DRIVER & TPU	mc110
COM/07	MAXIHOST	mc110
COM/08	MICROLINK	mc118
COM/09	TELEMATE	mc119

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
DBS/04	MAIL MONSTER	mc103
DBS/06	PC-FILE+	mc106
DBS/09	DMS	mc107
DBS/10	ARCHIVIO PARROCCHIALE	mc109
DBS/11	ABSTRACT	mc115
DBS/12	GESTIONE DI BIBLIOTECA	mc116
DBS/13	RICETTARIO	mc116
DBS/14	MULTIARC	mc117
DBS/15	WCATWIN	mc119
DBS/16	LIBRARY	mc120

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
EDU/01	ARC FUN KEYS	mc103
EDU/04	GEOBASE ARCH GEOGRAFICO	mc109
EDU/05	CHIMICA	mc122

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA	
GIO/04	ALDO S ADVENTURE	mc103	EGA/VGA
GIO/38	VGA POKER	mc121	VGA
GIO/39	NIM	mc108	CGA
GIO/41	TOMBOLA	mc108	CGA
GIO/42	SMILE	mc109	VGA
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111	VGA
GIO/44	TRETRIX	mc111	VGA
GIO/45	SICHUAN	mc112	VGA
GIO/46	EGAWALLS	mc113	EGA
GIO/47	GRID HER	mc113	VGA
GIO/48	BANDIERE!	mc114	
GIO/49	PETWORLD	mc114	
GIO/50	FORZA4	mc114	
GIO/51	CROBOTS	mc115	
GIO/52	YAHTZEE!	mc115	VGA
GIO/53	PAROLOSO	mc115	
GIO/54	TRESETTE A PERDERE	mc119	
GIO/55	WINTREK	mc121	
GIO/56	PAROLIERE	mc121	
GIO/57	KISMET	mc121	
GIO/58	PACWORLD	mc122	
GIO/59	WINPANIC PER WINDOWS	mc123	

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA	
GRF/02	PC KEY DRAW	mc107	CGA
GRF/04	PC DEMO SYSTEM	mc105	
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc106	
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc112	
GRF/07	GOSTPAINT	mc112	
GRF/08	DKBTrace	mc118	
GRF/09	VGACAD	mc119	
GRF/10	AFFINITY	mc119	
GRF/11	ENGINEER PROFESSIONAL	mc122	
GRF/12	PAINT SHOP	mc123	

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
SPD/01	AS-EASY AS	mc103
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104
SPD/04	INSTACALC	mc107

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
UTI/07	LHARC	mc105
UTI/08	ARJ	mc105
UTI/09	LZEXE	mc105
UTI/10	DIET	mc105
UTI/11	PKLITE	mc105
UTI/12	NEWSPACE	mc105
UTI/13	CATDISK	mc105
UTI/14	POINT&SHOOT	mc105
UTI/16	ZZAP	mc106
UTI/17	GUARDIAN ANGEL	mc107
UTI/18	STORE	mc107
UTI/19	TXT	mc107
UTI/20	xSET	mc108
UTI/21	ZAPDIR	mc108
UTI/22	UTILITY COLLECTION	mc108
UTI/24	CLEANUP	mc111
UTI/25	SAB DISKETTE UTILITY	mc111
UTI/26	TIF2GRAY	mc111
UTI/27	FILLDISK	mc111
UTI/28	ORASCO	mc111
UTI/29	XDIR	mc111
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112
UTI/31	MOUSE FORMATTER	mc112
UTI/32	WINZIP	mc112
UTI/33	MOUSE EDITOR	mc113
UTI/34	DEPURA	mc113
UTI/35	DISK FATTER	mc113
UTI/36	POWER DOS	mc118
UTI/37	SIM_LIB	mc114
UTI/38	UTILITY PC	mc114
UTI/39	DBOOK 1 0	mc115
UTI/40	SYSTEM COLOR SETTING	mc116
UTI/41	AUTOLIST	mc117
UTI/42	CON>FORMAT	mc117
UTI/43	FORMATQM	mc117
UTI/44	COPYQM	mc123
UTI/45	TELEDISK	mc117
UTI/46	ANADISK	mc117
UTI/47	DIVDIR	mc117
UTI/48	GDIR	mc118
UTI/49	BAT MEN	mc118
UTI/50	SUPERBOOT	mc119
UTI/51	TOOLS	mc118
UTI/52	DISKCOPY	mc118
UTI/53	MEGABACK	mc120
UTI/54	CT SHELL FOR WINDOWS	mc120
UTI/55	ASQ	mc121
UTI/56	ARCERY	mc122
UTI/57	DIVIDE & GENERA	mc122
UTI/58	IN FIERI	mc122
UTI/59	PKZIP 2 04C	mc126
UTI/60	DOSMAX 1 7	mc128
UTI/61	THE LAST BYTE MEMORY	mc126
UTI/62	SPEEDKIT	mc126

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA	
VAR/01	COMPOSER		
VAR/03	PIANO MAN	mc104	
VAR/07	RECIPES	mc104	
VAR/08	PERSONAL C COMPILER	mc105	
VAR/10	TSR PRINT & GESTECC	mc106	
VAR/11	ARIANNA	mc106	
VAR/12	TOTOPROJET	mc109	CGA
VAR/13	COVER	mc106	
VAR/14	CODICE FISCALE	mc109	Hard disk
VAR/15	FLIGHT	mc106	
VAR/16	DIZIONARIO INFORMATICO	mc109	
VAR/17	ITALIA90	mc110	
VAR/18	TATA BIGNOMIX UTILITY	mc110	
VAR/19	QUICK BASIC ROUTINES	mc110	
VAR/21	CALCOLO INDICE ELO	mc113	
VAR/22	MENU	mc113	
VAR/23	PROMETEO	mc114	
VAR/24	IRIS	mc115	
VAR/25	MODELLI DI TERRENO	mc115	
VAR/26	GESTIONE CAMPIONATO	mc123	
VAR/27	WINCHECK	mc118	
VAR/28	CASE	mc118	
VAR/29	WINEDIT	mc118	
VAR/30	BUDGET	mc120	
VAR/31	MEMO MANAGER	mc122	
VAR/32	MORSE	mc122	
VAR/33	MASKS	mc123	
VAR/34	HRAM & VRAM/386	mc123	

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO	RIVISTA
WPR/02	FREEWORD	mc103
WPR/03	PC WRITE	mc106
WPR/05	GALAXY	mc104
WPR/06	EDITOR	mc110
WPR/07	NOTEBOOK	mc112
WPR/08	WORDY	mc113
WPR/09	VIX	mc114
WPR/10	BREEZE	mc116
WPR/11	BOXER	mc121

AMIGA

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMCO/01	AMIPAC	mc110
AMCO/02	FC FREE COMMUNICATION	mc113
AMCO/03	XPRESS MANAGER	mc117
AMCO/04	TERM	mc118
AMCO/05	NCOMM	mc119
AMCO/06	BMB	mc121

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMDB/01	BADGER	mc113
AMDB/02	VIDEODAT	mc116
AMDB/03	ADA	mc123
AMDB/04	RANDOMCHIVE	mc123

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGI/02	WELLTRIX	mc105
AMGI/03	SYS	mc105
AMGI/04	SCOPONE SCIENTIFICO	mc108
AMGI/05	LA FINE DI UN TIRANNO	mc109
AMGI/06	LA PANTERA SIAMO NOI	mc109
AMGI/07	MEGABALL	mc110
AMGI/08	REVERSI	mc114
AMGI/09	FRIENDLY CARD	mc115
AMGI/10	EQUILOG	mc116
AMGI/11	CUBE4	mc117
AMGI/12	PACMAN	mc122

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGR/01	PRINTSTUDIO	mc104
AMGR/02	TEXTPAINT	mc105
AMGR/03	SCREENX	mc105
AMGR/04	SETPAL	mc105
AMGR/05	FREEPAINT	mc113

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGR/06	LABEL MAKER	mc114
AMGR/07	PICTSAVER	mc114
AMGR/08	WASP	mc120
AMGR/09	MAGPAGES	mc122
AMGR/10	GFXSCAN	mc123
AMGR/11	JCGRAPH	mc126

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMUT/01	MACH III	mc104
AMUT/02	RULER	mc104
AMUT/03	HEX	mc104
AMUT/04	MOM	mc104
AMUT/05	CB	mc104
AMUT/06	ZETAVIRUS	mc104
AMUT/07	DIRMASTER	mc105
AMUT/08	KDC	mc105
AMUT/06	XCOPYIII	mc105
AMUT/21	CHP$SAVE-PREFS	mc107
AMUT/22	CIDITEIP	mc108
AMUT/23	DISKEDITOR	mc108
AMUT/24	5 UTILITY	mc108
AMUT/25	OROLOGIO PARLANTE	mc108
AMUT/26	LSLAB	mc110
AMUT/27	DIRWORK	mc111
AMUT/28	SCREENMOD	mc111
AMUT/29	SYSINFO	mc111
AMUT/30	SUPERDUPER	mc111
AMUT/31	PRFONT	mc113
AMUT/32	TG	mc113
AMUT/33	ICONS	mc113
AMUT/34	TURBOGIF	mc113
AMUT/35	TMK@P	mc116
AMUT/36	ENVPRINT	mc116
AMUT/37	LAZI	mc117
AMUT/38	ZOOM	mc117
AMUT/39	NICKPREFS	mc118
AMUT/40	PCTASK	mc118
AMUT/41	FULLVIEW	mc118
AMUT/42	WORLDTIME	mc118
AMUT/43	IE	mc119
AMUT/44	WINDOWTILER	mc119
AMUT/45	APREF	mc119
AMUT/46	EDITKEYS	mc120
AMUT/47	MOUSE SHIFT	mc120
AMUT/48	BOOTX	mc120
AMUT/49	KEYBANG	mc120
AMUT/50	SATTRACK	mc121
AMUT/51	AL	mc122
AMUT/52	BOOTPIC	mc122
AMUT/53	SPACEII	mc122
AMUT/54	SCRAMMER	mc123

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMVR/03	FUNZ3D	mc109
AMVR/04	PLAYSMUS	mc110
AMVR/05	MULTI PLAYER	mc111
AMVR/06	DRAWMAP	mc111
AMVR/07	TOTAMIGA	mc112
AMVR/08	AUTO	mc112
AMVR/09	SOUNDMASTER	mc112
AMVR/10	AMIGA LS	mc112
AMVR/11	FRACTAL	mc112
AMVR/12	SPECTROGRAM	mc114
AMVR/13	CHEMESTHETICS	mc114
AMVR/14	DAY2DAY	mc114
AMVR/15	CEMENTO ARMATO	mc115
AMVR/16	CORTES	mc115
AMVR/17	TUCANENTA	mc115
AMVR/18	CALORIEBASE	mc115
AMVR/19	MperM	mc116
AMVR/20	ELO	mc117
AMVR/21	ELEMENTS	mc121
AMVR/22	REORG	mc121
AMVR/23	MATEMATICANDO	mc123
AMVR/24	CDOPTIMIZER	mc126
AMVR/25	BYORITHM	mc126
AMVR/26	ARESTAURE	mc126
AMVR/27	FIM	mc126

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MICO/01	RED RYDER	mc110
MICO/02	ZTERM	mc115
MICO/03	ARCMAC	mc118
MICO/04	MACPRESS	mc118

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107
MIED/04	WONDER	mc120

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIGI/01	STELLA OBSCURA	mc106
MIGI/02	PARARENA	mc106
MIGI/04	SPACE STATION PHETA	mc106
MIGI/05	STRATEGO	mc106
MIGI/06	THE LAWNZAPPER	mc107
MIGI/11	MACNINJA	mc108
MIGI/12	GLIPHA II	mc123
MIGI/13	MONOPOLY	mc109
MIGI/15	WHEEL	mc106
MIGI/16	GUNSHY	mc109
MIGI/17	MEGAROIDS	mc110
MIGI/18	SHUFFLEPUCK	mc110
MIGI/20	SQUIX	mc112
MIGI/21	HOTEL CAPER	mc112
MIGI/22	RISIKO	mc115
MIGI/23	SPACE INVADERS	mc115
MIGI/24	CONTINUUM	mc115
MIGI/25	QUESTER	mc115
MIGI/27	DROPPER	mc116
MIGI/28	CLASSIC DALEKS	mc119
MIGI/29	GOMOKU	mc120
MIGI/30	LE COMPTE EST BON	mc120
MIGI/31	TETRIS 2000	mc122
MIGI/32	PACMAN	mc122
MIGI/33	VAMPIRE CASTLE	mc122
MIGI/34	CARD SHELL GAMES	mc126
MIGI/35	COLOR RHODES	mc126
MIGI/36	JEWELBOX	mc126
MIGI/37	SPACEINVADER!	mc126
MIGI/38	WINDOWS 3.1	mc126

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIGR/01	CALENDAR MAKER	mc106

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111
MISK/04	CRIMINALS	mc111
MISK/05	GIA SCRITTO	mc122

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIUT/03	APPDISK	mc121
MIUT/06	BANNER MAKER	mc110
MIUT/08	LOODLE	mc112
MIUT/09	FAST FORMAT	mc112
MIUT/10	SOUND MASTER	mc112
MIUT/12	DISKDUP+	mc114
MIUT/13	DTPPRINTER	mc114
MIUT/15	NUMBERCRUNCH	mc114
MIUT/16	PASTE IT	mc114
MIUT/17	SAVE A TREE	mc114
MIUT/18	MACBINARY	mc114
MIUT/19	DOCMAKER	mc115
MIUT/20	APOLLO	mc116
MIUT/21	ALIAS STYLIST	mc117
MIUT/22	SUPERCLOCK	mc117
MIUT/23	COMPACT PRO	mc117
MIUT/24	FONT PRINTER	mc117
MIUT/25	APP SIZER	mc117
MIUT/26	EDIT II	mc117
MIUT/27	DISINFECTANT	mc118
MIUT/28	CHUCK'S PRINTERS	mc118
MIUT/29	GREG'S BUTTONS	mc118
MIUT/30	HELIUM	mc118
MIUT/31	MACLHA	mc118
MIUT/32	SCSIPROBE	mc118
MIUT/33	TRASHMAN	mc119
MIUT/34	DARK SIDE OF THE MAC	mc119
MIUT/35	FOLDER	mc119
MIUT/36	ICON MAKER	mc119
MIUT/37	ZOOM BAR	mc119
MIUT/38	HAX	mc120
MIUT/39	QUICKBACK	mc120
MIUT/40	INFOMAN	mc120
MIUT/41	SOFTLOCK	mc120
MIUT/42	IMAGERY	mc121
MIUT/43	TOM INIT II	mc121
MIUT/44	MACMAN CLASSIC	mc121
MIUT/45	ADDRESS BOOK	mc122
MIUT/46	APPLICON	mc122
MIUT/47	SHUTDOWN DELAY	mc122
MIUT/48	DOSINIT	mc126

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIVR/01	RIDICOLO	mc108
MIVR/02	ELIZA	mc109
MIVR/03	HYPERSTAR	mc113
MIVR/04	MEGALOMANIA	mc116
MIVR/05	CALCULATOR II	mc118
MIVR/06	THE SOUND TRACKER	mc118
MIVR/07	FONT 1	mc119
MIVR/08	ZIPPY	mc120
MIVR/09	MAC SAT	mc123
MIVR/10	MCSINK	mc123
MIVR/11	MERZ POETRY	mc123
MIVR/12	MOD VOICER	mc123
MIVR/13	OBLITERATE	mc123
MIVR/14	SHUTDOWN ITEMS	mc123

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli)**. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5.25"

Codici

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Telefono

Et voilà!

Durante le feste dell'Epifania, a parte la «classica» calzetta piena di carbone sotto al camino ho trovato la versione 2.04c del più noto programma di compressione dati PKZIP La prima impressione è stata quella di non credere ai propri occhi, visti sia i ritardi ed i falsi annunci, versioni «hackerate» comprese Al primo momento di stupore si è aggiunto un piccolo giallo, dovuto ad uno strano riconoscimento di infezione da virus, riscontrato per dovere di cronaca con una vecchia versione di Norton AntiVirus Il giallo è risultato una bolla di sapone come si può leggere dal pezzo di log preso sulla BBS degli autori di PKZIP

PKZIP 2.04c is shipping Please allow 7-10 business days to process and ship orders

Do not trust or use any version of PKZIP other than 1 10,1.93 and 2.04c All other versions currently circulating on BBS's are fakes

These fake programs should be considered hostile and not be trusted, they may contain viruses, trojans, or other tricks.

Note The Norton Anti-Virus utility erroneously reports that the files PKUNZIP EXE and PKZIPFIX EXE contain the Maltese Amoeba virus This is a false report These files do NOT contain this virus

di Paolo Ciardelli

PKZIP 2.04c

Finalmente, dopo aver aspettato praticamente un anno, Phil Katz ha rilasciato la nuova versione di uno dei compressori di file più conosciuti ed utilizzati PKZIP

L'uscita era infatti prevista per l'inizio dello scorso anno e da allora si sono viste decine di versioni hacking che dicevamo di essere la nuova versione di PKZIP

Tra le novità che si possono trovare in questa nuova versione di PKZIP c'è sicuramente al primo posto l'aggiunta di un nuovo algoritmo di compressione chiamato Deflating Questo algoritmo consente la scelta di diversi livelli di compressione e velocità Sia il fattore di compressione che la velocità sono stati migliorati

È finalmente possibile creare archivi multi-volume Quando un file ZIP non entra completamente su un disco è possibile continuare la compressione su un altro disco come se si stesse effettuando un back-up dei file interessati Se il disco non era formattato è possibile anche formattarlo

Adesso è anche possibile utilizzare la

memoria EMS (Expanded Memory System), gli UMB (Upper Memory Block), la HMA (High Memory Area) in modo da diminuire la memoria base richiesta per il funzionamento del compressore a soli 85 Kbyte.

È stato aggiunto il pieno supporto di reti Novell in modo che le operazioni di creazione ed aggiornamento degli archivi su un drive di rete siano molto più veloci.

PKZIP 2.04c riconosce automaticamente il tipo di CPU ed utilizza le istruzioni ottimizzate per i 80386 o 80486 inoltre e riconosciuto ed utilizzato, se presente, il DPMI (DOS Protected Mode Interface) che permette di eseguire il codice in modalità 32-bit protette su macchine 80386 o superiori per una maggiore velocità.

Per gli utenti registrati è disponibile un programma di configurazione che permette di settare tutti i parametri di funzionamento di PKZIP.

Oltre al PKZIP è presente anche una versione Junior, di soli 3 Kbyte, che contiene solo le opzioni necessarie all'estrazione dei file.

La protezione tramite password di un file è stata migliorata e gli utenti registrati possono chiedere un codice di verifica in modo da poter creare archivi non modificabili in alcun modo.

SpeedKit

Questo kit di utility è composto da tre programmi che in qualche modo velocizzano e migliorano le prestazioni della macchina su cui sono fatti girare. I tre programmi in questione sono HyperKey per la tastiera, HyperScreen per il video e HyperDisk per i floppy disk e gli hard disk.

HyperKey 4.16

HyperKey è un potente pacchetto per potenziare la gestione della tastiera che permette di cambiare completamente tutte le funzioni.

Si può cambiare la lunghezza del buffer di immissione dati (che di default è gestito dal BIOS ed è di 15 caratteri) cambiare il numero di ripetizioni di un tasto al secondo (Typematic Rate), il ritardo prima di iniziare a ripetere un tasto (Typematic Delay), il suono alla pressione di un tasto e moltissime altre cose.

HyperScreen 2.30

HyperScreen è un tool di potenziamento del video che permette di avere una maggior versatilità dall'hardware esistente. Comprende una funzione di Screen Blanking e del codice per rimpiazzare e velocizzare il BIOS.

La funzione di blanking dello schermo annerisce il display dopo un certo numero di minuti prestabiliti per prevenire il deterioramento dei fosfori del monitor.

I fosfori sono quelle sostanze che emettono luce all'interno del monitor che rendono possibile la visualizzazione dell'immagine. Se un'immagine fissa è visualizzata continuamente per un lungo periodo i fosfori possono deteriorare bruciando lo schermo. Questo succede soprattutto con monitor monocromatici. Su monitor a colori non si formano immagini bruciate visibili all'occhio, ma c'è una perdita di contrasto e luminosità. La funzione di blanking prevede anche l'attivazione manuale tramite la pressione di alcuni tasti in modo da cancellare velocemente ogni informazione visualizzata sullo schermo. Questa funzione protegge i dati dagli occhi di possibili visitatori indiscreti. Si possono naturalmente scegliere i tasti per attivare questa funzione.

La funzione Fast Bios incrementa la velocità del video rimpiazzando parti inefficienti del codice del video Bios. Questa funzione velocizza tutte le modalità DOS o testo, ma non velocizza modalità grafiche o programmi che fanno accesso direttamente al video dato che questi programmi non vanno ad

Schermata iniziale del pacchetto SpeedKit

utilizzare il codice del Bios sulla scheda video.

HyperScreen può essere utilizzato con schede IBM Monochrome Display Adapter (MDA), IBM Color Graphics Adapter (CGA), IBM Enhanced Color Graphics Adapter (EGA), IBM Video Graphic Array (VGA), Hercules Graphics Adapter (HGA), Hercules Graphics Plus (HGA+), Hercules InColor Card (HCG) ed ogni scheda video compatibile con questi standard.

HyperDisk 4.51

La parte più importante del pacchetto è sicuramente la Disk Cache.

Il funzionamento di una Disk Cache è molto semplice: parte della memoria RAM viene utilizzata per memorizzare i dati più comunemente letti, ogni volta che questo buffer si riempie, i dati più vecchi (cioè quelli non utilizzati da più tempo) vengono rimpiazzati con i nuovi dati letti dal disco.

Quando bisogna leggere dei dati, HyperDisk intercetta la richiesta di letture, copia i dati dal disco al buffer e dopo passa i dati all'applicazione che li ha richiesti. Tutte le seguenti letture di quei dati sono copiate da HyperDisk direttamente dal suo buffer di memoria all'applicazione che li ha richiesti.

Quando invece l'operazione richiesta è la scrittura di dati, HyperDisk confronta i nuovi dati con quelli presenti nella cache memory. Se i dati sono gli stessi l'operazione di scrittura viene bypassata con un notevole risparmio di tempo. HyperDisk copia solamente i dati attivi (cioè quelli attualmente utilizzati) nel buffer in modo da rendere efficiente al massimo l'uso della memoria RAM della macchina.

Opzionalmente HyperDisk può ritardare la scrittura di dati su Hard Disk e su Floppy Disk per migliorare l'efficienza. Ritardare la scrittura dei dati permette ad HyperDisk di ottimizzare il processo di ordinamento dei dati per una più efficiente scrittura. In questo modo HyperDisk minimizza il numero di rotazioni del disco ed il movimento della testina richiesto per scrivere dati. Oltre a velocizzare la scrittura dei dati viene anche prolungata la vita dei drive con il ridursi del numero di accessi al disco.

Su macchine AT, PS/2, 386, 486, e qualche XT, la scrittura dei dati viene effettuata in background (Advanced Update Mode), permettendo all'applicazione di avere più potenza di calcolo. Non bisognera aspettare più il termine dell'operazione di scrittura dei dati prima di continuare a lavorare.

HyperDisk è completamente automatico. Se la memoria cache è piena quando un'applicazione richiede un accesso al disco, HyperDisk creerà lo spazio necessario per contenere i nuovi dati. I dati meno più vecchi verrenno eliminati dalla cache e verrà liberata la memoria per contenere i nuovi dati.

HyperDisk nel frattempo continuerà a scrivere i dati che vengono cambiati su disco in background, mentre il computer non sta eseguendo altre operazioni importanti in modo da non interrompere l'esecuzione del programma in esecuzione. Eseguendo un warm-boot tramite la pressione dei tasti Ctrl Alt-Delete HyperDisk svuoterà, prima di eseguire il reset, il buffer dei dati da scrivere su disco in modo da non perdere dati importanti. Quando viene cambiato un floppy disk HyperDisk manderà un segnale acustico per segnalare il riconoscimento del nuovo disco.

HyperDisk permette di creare la cache in memoria convenzionale, estesa o espansa, l'utilizzo di operazioni di I/O interrupt driven per la lettura e scrittura sulla cache, il supporto per PC XT, AT, 80386 ed 80486, la compatibilità con tutte le versioni del DOS dalla 2.xx alla 5.xx. Inoltre può allocarsi nella Shadow RAM o negli Upper Memory Block (UMB).

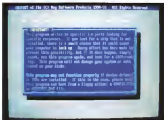
The Last Byte Memory Manager versione 2.11

Il «The Last Byte Memory Manager» è una serie di programmi che permettono alla macchina di sfruttare a pieno i 384 Kbyte di memoria addizionale che il computer possiede nell'area tra i 640 Kbyte ed 1 Mbyte. Questo è possibile utilizzando la Shadow RAM, memoria RAM fissa, o mappando le pagine di memorie espansa (EMS) in Upper Memory (UMB).

Per mezzo del TLBMM si potranno caricare nell'Upper Memory programmi TSR e device driver per lasciare molta più memoria convenzionale disponibile per i programmi applicativi. A seconda dell'hardware a disposizione si potrà anche estendere il totale della memoria convenzionale da 640 Kbyte a 736 Kbyte (utilizzando la memoria della schede video presente).

Nel pacchetto sono comprese moltissime utility che permettono di rilocare il master environment, i file, i buffer nella Upper Memory. Altre utility permettono invece di creare una RAM disk, uno spooler di stampa, una history dei comandi digitati da tastiera, l'emulazione di memoria espansa, la possibilità di rimuovere TSR precedentemente installati. Tutte queste utility potranno utilizzare anche la Shadow RAM che è stata disabilitata dalla presenza di un buffer del video, da memorie ROM non poste in Shadow RAM, da altre schede.

TLBMM offre molti vantaggi in confronto ad altri gestori di Upper Memory: si rìloca automaticamente in Upper Memory, funziona con ogni tipo di processore, dal vecchissimo 8088 fino ai 486 senza alcun problema (basta che sia presente della memoria tra 640 Kbyte

Per un corretto funzionamento di The Last Byte bisogna conoscere la configurazione «elettronica» della propria macchina

Altra schermata della configurazione dei chip del computer

ed 1 Mega), non utilizza il modo protetto come fatto molti gestori di memoria rimanendo in questo modo compatibile con ogni programma che funziona in modalità protetta, non solo con il Microsoft Windows, TLBMM non richiede la presenza di memoria estesa mentre alcuni memory manager dipendono dall'abilità del processore di rimappare la memoria al di sopra del primo Mbyte in Upper Memory, con le piastre madre che utilizzano un controller di memoria supportato, TLBMM può utilizzare la Shadow RAM normalmente disabilitata dal buffer del video e la shadow RAM non utilizzata da schede per arrivare ad utilizzare tutti e 384 Kbyte di Upper Memory e può estendere la memoria convenzionale, sostituendo la memoria del buffer video con normale memoria (questo perché la memoria di una scheda video può essere anche fino a sei volte più lenta della memoria normale), fino a 736 Kbyte non rallenta il computer dato che non incorre in quel sovraccarico all'esecuzione del 5 10% che si ha utilizzando il modo protetto

Per il suo funzionamento TLBMM richiede una versione del OOS non inferiore alla 3.1 e qualche metodo per implementare le Upper Memory tra 640 Kbyte ed 1 Mega, cosa possibile su ogni processore Intel (o Intel-compatibile) incluso il vecchio Intel 8088 senza richiedere l'uso di memoria estesa.

DosMax 1.7

Il pacchetto DosMax è composto da cinque utility per la gestione della memoria: DosMax, StopMax, FreeLoad e ShellMax

DosMax

OosMax è un device driver che permette di avere più memoria convenzionale libera spostando l'MS-DOS (dalla versione 3.1 in poi) ed i dati relativi nella Upper Memory (UMB). Non sarà più necessario utilizzare programmi esterni come quelli distribuiti con il Quarterdeck OEMM386 per rilocare i buffer o i file nella memoria alta

Se si sta utilizzando la versione 5.0 dell'MS-OOS ed il OOS viene caricato in High Memory, DosMax preverrà il caricamento del DOS in HMA e sposterà il Kernel del DOS negli Upper Memory Block. Questo migliora le prestazioni di tutti quei programmi che vanno ad utilizzare la HMA. Tra questi programmi troviamo anche Microsoft Windows e Quarterdeck Desqview. OosMax può muovere anche una porzione del COMMAND.COM nella Upper Memory Block invece che nell'HMA

StopMax

StopMax è un programma derivato ad DosMax. StopMax contiene l'algoritmo utilizzato da DosMax per bloccare il caricamento in HMA del Kernel del DOS 5.0

Ouesto permette a DosMax di caricarsi in Upper Memory e di rilocarci il Kernel del DOS dopo che il gestore di memoria è stato installato. StopMax funziona solamente con il DOS 5.0

FreeLoad

FreeLoad è un device driver che aiuta ad incrementare la quantità di memoria convenzionale libera rilasciando la memoria convenzionale altrimenti utilizzata dal programma LOADHI.SYS della Quarterdeck

FreeLoad traccia le operazioni di caricamento dei device in memoria alta e, se possibile rilascia la memoria convenzionale non utilizzata rilinkando il driver nella Upper Memory (UMB) con la catena dei device del DOS

Normalmente l'utilizzo di FreeLoad riesce a far recuperare 1 o 2 Kbyte di memoria.

ShellMax

ShellMax è un'utility che permette di caricare il processore primario di comandi in Upper Memory dalla linea SHELL= posta nel CONFIG.SYS

ShellMax richiede una versione del OOS non inferiore alla 3.10. MC

Paolo Ciardelli è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6015 e tramite Internet all'indirizzo MC6015@mclink.it

Questione d'onore

Tutto il software presentato su queste pagine appartiene alla categoria del Public Domain, alcuni sono freeware altri, i più, fanno parte della nutrita schiera degli shareware.
Nei primi tempi il software PD era effettivamente quello che il nome dice: a disposizione di tutti e quindi gratuito, recentemente al freeware si è affiancato lo shareware dove, in cambio dell'uso sistematico del programma, l'utente promette «sul suo onore» di mandare all'autore una piccola somma di denaro, in genere poche decine di dollari, se invece il software non viene utilizzato lo si può tranquillamente passare ad un amico a patto che sia esattamente come era in origine.
Questo sistema permette agli autori di ricevere un compenso abbastanza consistente per il lavoro fatto ed agli utenti di disporre di software valido e aggiornato ad un costo praticamente irrisorio.
Ora, mentre all'estero il debito contratto con l'uso «frequente» del programma viene onorato dalla maggior parte degli utenti, in Italia sta nascendo un nuovo tipo di pirateria che scambia lo shareware per freeware! Il pericolo, non tanto remoto, è che l'Italia venga tagliata via dal circuito del PD ed infatti, sempre più spesso, si trova del software con precise limitazioni alla distribuzione sia tramite dischetti che tramite BBS.
A parziale giustificazione c'è la oggettiva difficoltà che si incontra nel dover mandare dei soldi in America e impensabile infilare del denaro dentro ad una busta sperando che arrivi a destinazione, e il vaglia internazionale costa spesso più del compenso richiesto dall'autore. La soluzione a questo problema è la creazione di User Group che raccolgano i pagamenti dello shareware ed effettuino un unico invio. Oltre tutto gli User Group sono riconosciuti all'estero come organizzazioni serie e l'appartenenza ad essi finisce anche per essere un'ottima carta di credito per ogni successivo contatto.

a cura di Valter Di Dio

JewelBox

Versione 1992
By Rodney e Brenda Jacks
Microengineering
Applicazione — Shareware (10$)
(Serve il Color QuickDraw)

Ancora un Tetris, dirà qualcuno vedendo le schermate, e invece no! JewelBox del Tetris ha solo l'aspetto esterno e la logica generale, ma la differente strategia di gioco ne fa un prodotto completamente differente.

Al posto dei tetramini qui ci sono sempre delle terne di pietre preziose, quello che cambia è la sequenza delle pietre di ciascune terna. Il tasto che nel Tetris faceva girare i tetramini qui effettua una rotazione verso il basso delle pietre, cosicché la prima diventa la seconda, la seconda la terza e l'ultima in basso diventa la prima in alto. Nel Tetris veniva eliminata una riga quando era completamente piena, qui invece vengono eliminate dallo schema complessivo tutte le sequenze orizzontali, verticali e oblique di almeno tre pietre uguali. I buchi vengono riempiti dalle pietre che si trovano al di sopra e, se questo genera altre terne, anche queste vengono eliminate. Di tanto in tanto, compaiono delle pietre jolly che eliminano dallo schema tutte quelle uguali a quella che toccano. A destra del campo di gioco si può vedere in anticipo la prossima terna che verrà lanciata. Ogni cinquanta pietre messe si passa al livello successivo e aumenta la velocità. Una delle opzioni del menu principali, particolarmente comoda, è il «practice mode» con questo modo settato il gioco è in tutto e per tutto identico, salvo che non si muore mai e che i punteggi non vengono salvati: nei primi tempi è indispensabile allenarsi un po' in modo da potersi fare il colpo d'occhio necessario a riconoscere al volo le situazioni vantaggiose.

Il gioco, naturalmente, necessita del colore e quindi di una macchina con le ROM della serie II, quindi tutti i Quadra, i van LC, Si, Ci e Cx, Fx, l'SE/30, i nuovi Vi e Vx e tutti i powerbook salvo il 100.

Color Rhodes

Versione 1.0-1992
By Michael D. Speir
Applicazione — Shareware (5$)
(Serve il Color QuickDraw)

Ebbene sì, Color Rhodes è un labirinto. Scopo del gioco è quello di portare uno scolaro ad Oxford attraverso il famoso labirinto di siepi (qualcuno se lo ricorderà nel divertentissimo film di Stanlio ed Ollio) prima che questo perda la pazienza.

La pazienza dello scolaro si riduce un po' ad ogni svolta, perciò cercate di fargli fare meno cambi di direzione possibili. Come? Il bello di questo gioco è che non dovete guidare lo scolaro attraverso il labirinto bensì modificare il labirinto a seconda della direzione presa, quasi casualmente, dallo scolaro che non si ferma mai (tranne quando perde la pazienza ma allora è anche finito il gioco).

Per modificare il labirinto basta cliccare col mouse in un punto qualsiasi del campo di gioco, se in quel punto non c'è nulla allora comparirà un cespuglio, se c'è già un cespuglio questo scomparirà aprendo così una strada nella siepe. Purtroppo anche mettere e togliere siepi riduce la pazienza dello scolaro però ci sono, sparse casualmente per il labirinto, delle pillole di pazienza, attenzione, non conviene inseguirle tutte, spesso il consumo di pazienza utilizzato per raggiungerle non viene compensato dal contenuto della pillola.

Terminato un livello si passa al successivo e così via fino ad Oxford. Una opzione molto carina, quasi un programma nel programma, permette anche di editarsi i labirinti. Una volta chiamato l'editor sarà facilissimo ridisegnare qualsiasi livello, anche quello in cui ci si trovava fino ad un attimo prima.

Per funzionare ha necessariamente bisogno di un Mac a colori.

DosINIT

Versione 1.2-1992
by Mister Cee
STRIKERwares Inc.
CDEV — Freeware

Questa estensione permette di montare un dischetto in formato MS-DOS e farlo apparire sulla scrivania esattamente come se si trattasse di un disco Macintosh.

Rispetto a programmi più famosi come AccessPC o PC Exchange questo non permette di formattare i floppy nel formato MS-DOS né di assegnare ad una certa estensione un dato tipo di documento che sul Macintosh sarebbe equivalente. L'autore, lo stesso di Obliterator, lo ha sviluppato appositamente per il suo portatile Outbound perciò, pur essendo a tutti gli effetti un accessorio del pannello di controllo, non è possibile accedervi se non sui portatili Outbound. Sulle altre macchine, tuttavia, funziona regolarmente anche se non è consentito configurarsi a piacere il device. Funziona con System 6.07 o 7.x e, ovviamente, un SuperDrive.

Card Shell Games

Versione Settembre 1992
by Ralph S. Sutherland
Applicazione — Freeware
(Serve il Color QuickDraw)

Più che di una serie di giochi si tratta di uno strumento di sviluppo per giochi di carte chiamato Card Shell. Questi sono i primi quattro giochi creati appunto sfruttando lo shell comune. Il vantaggio principale è che si possono concentrare le energie sullo sviluppo del gioco senza preoccuparsi di disegnare i mazzi di carte o il tavolo da gioco. Inoltre è come se le carte da gioco facessero parte del sistema operativo, infatti ogni gioco, appena avviato, va a cercare il «mazzo di carte» che altro non è che una risorsa condivisa chiamata 'cards'.

Nella risorsa sono contenute sia le carte da gioco, e ce ne sono quaranta mazzi, sia sessanta tavoli da gioco di differente disegno e, infine, tutti i suoni relativi alle varie fasi di gioco come, ad esempio, il rumore del mazzo che viene mescolato.

La risorsa 'Cards' occupa ben 350K e averne una sola condivisa permette ai vari giochi di rimanere nell'ordine dei 70

— 90K riducendo quindi lo spazio complessivo occupato sul disco rigido

Tutti i giochi di questo primo gruppo hanno inoltre alcune particolari ottimizzazioni che li rendono molto interessanti. Per prima cosa salvano automaticamente il gioco al momento dell'uscita permettendo quindi di chiudere una partita e riprenderla al punto in cui la si era interrotta in qualsiasi momento. Il salvetaggio non riguarda solo l'ultima posizione, ma tutto l'intero svolgimento fino a quel punto: questo permette di avere un UNDO illimitato e anche la possibilità di rivedere tutta la partita giocata come in un film.

Nella cartella dei giochi ci sono infatti anche quattro partite già finite che possono essere riesaminate passo passo per scoprire le principali strategie di gioco. Tutti i giochi sono stati pensati per girare sotto System 7 e quindi durante le pause del gioco rilasciano quasi completamente la CPU lasciando il massimo del tempo disponibile ai processi che stanno eventualmente girando in background.

Per funzionare la 'Card Shell' necessita del QuickDraw a colori e, preferibilmente, dell'estensione 32bit QuickDraw, naturalmente sui powerbook, tranne il 100 che non ha le ROM giuste, si avranno al posto dei colori 16 livelli di grigio.

L'autore, australiano, è raggiungibile attraverso Internet, e quindi attraverso MC-link, per problemi di compatibilità o per segnalare eventuali bug.

Card Shell Games

SpaceInvader!

Versione 1.0.2 1992
by Hui Dong
Applicazione — Shareware (20$)
(Serve il Color QuickDraw)

L'autore, scherzando, esordisce dicendo — Ecco qui un nuovo gioco chiamato SpaceInvader! — in realtà sarebbe più corretto dire che si tratta di una nuova versione dell'ormai eterna serie di «shoot'em up». Si deve infatti sparare a tutto quello che si muove senza farsi nel frattempo prendere dai colpi sparati dai vari esseri e dalle svariate astronavi che affollano lo schermo. Molto bella in questo gioco la varietà di nemici, bombe, laser, schermi ed armi varie che si possono usare o da cui si può essere colpiti. Sicuramente nuovo è lo strato di ozono che, se non eliminato, riduce l'efficienza dei colpi, ci sono poi bombe atomiche a tempo che se non vengono colpite entro 12 secondi mettono fine al gioco, e infine ci sono anche delle munizioni paracadutate che si devono raccogliere per poter continuare a giocare. Ad esempio una delle cose da raccogliere assolutamente è il cannone laser, senza il quale tutta una serie di nemici non è abbattibile. Stupenda poi una bomba col simbolo del Mandala cinese che, se non eliminata, inverte la funzione dei tasti di controllo. Come se non bastasse ecco una S-Bomb che se raggiunge il suolo vi lascia completamente senza munizioni. Ah, dimenticavo, i nemici hanno dalla loro anche diversi livelli di scudi energetici che cascano ad uno ad uno cambiando colore, quindi per abbatterli definitivamente non basta un colpo solo!

Il gioco necessita del colore e, grazie ad una particolare cura nella programmazione, permette di raggiungere le 30 immagini al secondo su uno schermo di 640 x 480 in 256 colori. Anche se non è raccomandato è possibile variare la grandezza della finestra di gioco modificando con ResEdit la risorsa corrispondente.

L'autore è raggiungibile attraverso Internet per eventuali comunicazioni.

SpaceInvader!

Windows 3.1

Versione 3 0-1992 by Bob Spence
Applicazione — Freeware (Serve il Color QuickDraw)

Non credo che ci sia qualcuno che ancora non conosce il principale antagonista del sistema operativo del Mac, quello che ha permesso a molte applicazioni tipiche del Macintosh di emigrare piuttosto facilmente in ambiente MS-DOS e quindi su macchine basate sui processori 80X86 anziché 680X0 Forse però sono pochi quelli che hanno avuto occasione di utilizzarlo, ecco allora per tutti costoro Windows 3 1 anche in ambiente Macintosh

Come l'autore stesso dichiara nella introduzione allegata al programma, si tratta di una emulazione perfetta di Windows sotto MS-DOS, infatti il programma si comporta esattamente come fa Windows nella maggior parte delle volte si pianta!

Come potete vedere dalle foto basta cliccare su un oggetto qualsiasi per avere, di volta in volta, uno dei tanti messaggi con cui Windows avverte che non è possibile terminare una certa operazione perché si è verificato un errore «tal dei tali» manca solo il famoso «CPU not Found!» (ma per ora non c'e nemmeno in Windows vero)

Al di là dello scherzo il motivo di questa «recensione» è dovuto al fatto che l'autore ha invece incluso il giochino Mines perfettamente funzionante Si tratta di uno dei giochi più intelligenti usciti negli ultimi anni Il gioco è semplice, come tutti quelli intelligenti, ma, all'inizio, difficile da risolvere si tratta di sminare un campo che, nel livello medio, è composto da un rettangolo con circa 400 celle sotto quaranta delle quali si celano altrettante mine Cliccando su una mina si salta in aria e il gioco finisce Se fosse tutto qui il gioco finirebbe presto, è quasi impossibile azzeccare più di quattro o cinque celle cliccando a caso, ma ci viene in aiuto il programma se la cella su cui clicchiamo ha adiacenti delle mine compare, nella cella stessa, il numero di mine confinanti (da 1 a 8) Tra gli attrezzi a disposizione abbiamo anche delle bandierine con cui segnare le posizioni sotto cui pensiamo che sia nascosta una mina Oltre alla bandierina c'e pure, a richiesta, un «punto interrogativo» da piazzare sulle posizioni che non possono essere determinate subito Una volta individuate tutte le mine, ed evidenziate quindi tutte le celle sicure, il gioco termina Il puntaggio dipende dal tempo impiegato a trovare tutte le mine Rispetto al Mines di Windows ci sono appena un paio di differenze il tempo, che su Windows scorre continuamente qui viene aggiornato solo quando si fa una mossa, e manca l'opzione che permette di configurarsi a piacere la dimensione del campo di gioco e il numero delle mine

Diversamente da Windows di tutto il programma, gioco incluso, vengono dati anche i sorgenti in C dimodoché chi è in grado e lo vuole può anche personalizzarselo a piacere

Anche per questa applicazione serve ovviamente il colore e quindi un SE/30 o uno dei Mac della serie II MS

Valter Di Dio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0008 e tramite Internet all'indirizzo MC0008@mclink.it

I nuovi concetti

I nuovi concetti sono quelli con i quali vengono realizzati i recenti programmi PD: rielaborazione di vecchie idee con le possibilità offerte dalle nuove macchine e dai nuovi sistemi operativi. Ecco quindi un fiorire di programmi apparentemente vecchi, file editor, disk manager, tool grafici, non si tratta di semplici aggiornamenti ma di vere e proprie riscritture di programmi che adesso hanno un look e una funzionalità totalmente diversa dall'originale, anche se l'idea di fondo rimane invariata.
Recensiremo quindi anche questi «oldies goldies» che in realtà sono molto nuovi e meritano quindi una rivisitazione. Per finire un avviso a chi non sa come mandarci i suoi programmi: si può usare la posta (sconsigliato) oppure la telematica, basta usare MC-link o mandare via Internet una lettera al sottoscritto, specificando dove è possibile reperire, sempre via Internet, il file che volete sottoporci o semplicemente segnalarci, penseremo noi a prendere ed esaminare il file.

di Enrico M. Ferrari

CDOptimizer

Autore: Sergio Fantinel
Tipo di programma: PD

Direttamente da Padova, via Internet, ci arriva questo grazioso «ottimizzatore di CD», un'idea certamente non nuova, ma implementata con un rigoroso algoritmo matematico.

Il problema è noto: quando si vogliono riversare i CD su normali cassette si finisce sempre per impazzire coi conti delle lunghezze dei brani e tipicamente ci si «mangia» una canzone magari per una manciata di secondi.

CDOptimizer risolve questo guaio: calcola la distribuzione ottima dei brani di uno o più CD su un lato di una musicassetta, in modo che ce ne stiano il più possibile con il minor spreco di spazio, in modo da evitare anche lunghe «code» di silenzio.

Una volta lanciato il programma si presenta con una schermata che rimane fissa per tutta l'esecuzione del programma: negli appositi spazi, ce ne sono ben 40 disponibili (con uno scroll di 3 pagine) si inseriscono titoli e durata dei brani.

Coi gadget di sinistra possiamo includere/escludere un brano a piacimento, con i gadget di destra possiamo «bloccare» un brano su una determinata facciata della cassetta, vincolandolo cioè ad apparire dove vogliamo noi.

Attraverso il gadget DPTS si possono selezionare alcune opzioni, tra cui il SEEK TIME per tenere conto delle pause tra un brano e l'altro e del tempo di cambio brano del CD stesso.

Con i due gadget di «capacità» in basso a destra possiamo decidere se il lato A della cassetta deve essere riempito al massimo oppure scegliere una soluzione bilanciata di nastro usato fra tutte e due le facciate.

Mettiamo al lavoro il programma e facciamoci ottimizzare un CD di Elton John da 14 brani: stupefacente, ci impiega 4 secondi! Il bello è che possiamo anche caricare liste di CD da un comune file ASCII e possiamo separatamente salvare l'ottimizzazione su un altro file, creando così un archivio di tutti i CD ottimizzati.

Due parole sull'implementazione matematica: la tecnica usata è quella del branch & bound su un albero di alternative, ciò comporta una soluzione esatta in un tempo esponenziale, che comunque rimane sempre molto ridotto.

L'autore ha preferito non implementare la tecnica euristica per non compromettere l'esattezza della soluzione, ci stupisce il rigore con il quale è stato fatto il programma: d'altra parte esso ci arriva dall'Università di Padova, c'era da aspettarsi un lavoro da laureandi.

CDOptimizer ha appena calcolato la disposizione ottimale di 14 brani di un CD su una cassetta da 90 minuti.

JCGraph

Autore Jean Cristoph-Clement
Tipo di programma Shareware 40$ CAN

Un programma come pochi per graficare i dati attraverso l'interfaccia Intuition si possono visualizzare come colonne, linee, istogrammi 3D blocchi, assonometrie, torte E altro ancora viene effettuata la rotazione in tempo reale su qualsiasi asse, ha un look grafico 3D e 2D, un completissimo help online, l'output può essere effettuato in formato EPS, 3D GEO, Aegisdraw 2000 e naturalmente in formato ILBM

La versione distribuita liberamente è un demo e per ottenere la versione completa basta registrarsi con 40$, c'è da dire che anche la Demo è pienamente utilizzabile, le uniche limitazioni sono l'impossibilità di salvare i file e ci sono delle limitazioni nel numero degli input crediamo però che basandosi sulla versione demo e sugli output d'esempio (di cui pubblichiamo una schermata) chiunque abbia bisogno di un prodotto professionale di questo tipo sia disposto a spendere la modica cifra di 50 mila lire

Lo stile del programma e basato sulla considerazione che anche i prodotti commerciali di questo tipo non prestano una dovuta cura alla rappresentazione grafica, per questo JCGraph lavora direttamente in alta risoluzione e permette sempre un controllo totale su colori e relative palette, da notare che il programma funziona anche su un Amiga con vecchio sistema operativo, anche se naturalmente è suggerito un Amiga accelerato, molta RAM e OS 2.0

Esempio delle enormi potenzialità di JCGraph grafici di dati in 3D con prospettiva e rotazione sugli assi

I dati dell'input possono essere prodotti anche attraverso un editor e salvati come file ASCII, infatti è possibile specificare la sequenza dei dati semplicemente creando un file senza caratteri di controllo, queste flessibilità assicura una buona compatibilità e portabilità dei singoli dati

Una volta inseriti i dati del grafico de visualizzare è possibile utilizzare un «preview» per avere un'idea di come verrà fuori il grafico, ed è questo punto che comincia la fase di elaborazione professionale

Si può chiedere la rotazione, il cambio dei colori e perfino il tipo di prospettiva da adottare

Una volta realizzato l'output definitivo lo salviamo in un formato che più soddisfa i nostri bisogni, se effettuiamo il salvataggio in formato Draw2000 potremo importare l'output in programmi come Pagestream, Professional Page Aegis Draw, realizzando così un ponte tra i dati grafici e i programmi di DTP, pensiamo ad esempio alla creazione di un listino con le caratteristiche di un prodotto e relativo grafico, impaginato e visualizzato professionalmente

Il confronto di un simile programma con analoghi prodotti grafici è a favore del primo, senza dubbio alcuno, in più con la versione Demo potete tranquillamente effettuare tutto il training necessario per capire e apprezzare il prodotto, un'ultima dimenticanza, JCGraph ha anche una porta Arexx, così la compatibilità è completa

FIM

Autore Michael Bialas
Tipo di programma Shareware 7$

Un programma per i fanatici dei dischetti e relative «intro»

Col termine «intro» vengono effettuati quei particolari boot che presentano grafica, animazione, suono e via di seguito prima di giungere al caricamento vero e proprio del programma

Vengono utilizzati per personalizzare programmi o per creare fantastici effetti visivi prima del caricamento di un gioco, purtroppo vengono spesso intercettati dai programmi antivirus in quanto non essendo boot block standard mettono in sospetto il programma di controllo virus

FIM è l'acronimo di Fast Intro Maker e la sua forza risiede nel fatto che la creazione dell'introduzione si effettua tutta su uno schermo solo, tutti i gadget sono a portata di mano, il programma funziona esclusivamente sotto nuovo sistema operativo

L'uso è abbastanza intuitivo a seconda dei gadget selezionati si può caricare il testo e l'immagine da fare apparire nell'introduzione, poi si può naturalmente effettuare il test di come verrà l'introduzione e quindi salvare su file o direttamente su dischetto come bootblock

Molto comodi alcuni gadget secondari per il cambio dei font del testo e per la regolazione dei colori e della velocità di scorrimento.

Sulla destra dello schermo compare il testo che si vuole inserire, nella foto è presente il testo di default di presentazione del programma stesso

Anche qui una lode alla internazionalità del programma le istruzioni sono in inglese e tedesco

Byorithm

Autore Thomas Arnfeldt
Tipo di programma PD

Eccolo lì, doveva capitare prima o poi, visto che non avevamo mai recensito un programma di bioritmi

Il classico dei classici, da avere sempre a portata di mano quando vi va di predire i vostri giorni futuri

Come si sa i bioritmi sono basati su formule matematiche che dovrebbero visualizzare i cicli di efficienza di una persona umana, infatti tutti i parametri vengono visualizzati attraverso sinusoidi, con i relativi alti e bassi

Il programma è molto semplice dal menu si sceglie la propria data di nascita, con i gadget in fondo allo schermo si seleziona il mese per il quale si vuole avere il bioritmo e si preme OK, subito verranno visualizzate le linee riguardanti il vostro stato intellettuale, mentale e fisico

Una quarta linea effettua una sorta di «media» delle altre tre, naturalmente la metà inferiore dello schermo rappresenta il periodo negativo, quella superiore un periodo di forma

Una comoda caratteristica di questo bioritmo è quella di permettere la stampa dell'output

Non vengono garantiti i risultati

Ecco un bioritmo per marzo per una persona nata il 27 gennaio 1966 la linea gialla visualizza la media dei periodi calcolati

Arestaure

Autore Jean Yves Proux
Tipo di programma PD

Una piccola e comoda utility per ripristinare file cancellati

Come si sa non è facile né veloce ripristinare file cancellati accidentalmente, questo a causa del file system Amiga, diverso da quello MS-DOS dove ad esempio basta un «undelete file» per racchiappare un file cancellato

Quando si esegue il delete di un file succedono principalmente due cose il file viene «sganciato» dall'albero della directory del volume in uso e i blocchi occupati dal file dichiarati liberi e quindi riusabili

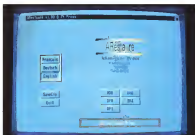
I blocchi in realtà contengono ancora i dati del file e bisogna quindi avere l'accortezza, dopo aver effettuato una cancellazione accidentale di non effettuare operazioni di scrittura sul volume che stiamo usando, perché queste potrebbero andare a cancellare quei dati lasciati invariati in quei blocchi che comunque sono considerati liberi

Arestaure esegue un analisi del volume, presentando poi un requester con i file cancellati, basterà quindi selezionare i file da ripristinare perché Arestaure li faccia ricomparire sul disco

È purtroppo impossibile ricostruire un file lasciandolo nella sua directory originale perché non è possibile rintracciare dove era, Arestaure salverà quindi il file nel device logico T , tipicamente in RAM

A proposito della RAM, non è possibile ripristinare file da questo device mentre lo è dalla memoria resistente al RESET, la RAD o la VDO che tiene traccia come un device fisico dei file cancellati

Un'ultima notazione Arestaure è già pronto per Maastricht, tutte le operazioni si possono infatti svolgere in 3 lingue

MS

Menu principale di Arestaure sono visualizzati i device ripristinabili notare il gadget per la scelta delle lingue

Enrico M Ferrari è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0012 e tramite Internet all'indirizzo MC0012@mclink.it

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati)

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer

Compilare e spedire a **MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma**

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto

Cognome e Nome

nato a   il

Codice Fiscale

Eventuale Partita IVA

residente in   Via

Tel

invia il programma

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data   Firma

La classe TPrinter
con uno sguardo al nuovo ObjectWindows

In questo e nel prossimo numero vedremo l'implementazione della classe TPrinter, *mediante la quale sarà possibile condurre operazioni di stampa in modo testo sotto DOS prescindendo dalle peculiarità della stampante fisicamente disponibile. Vedremo anche come e dove modificare il codice per estendere le funzionalità dell'impianto proposto, tenendo anche conto dei contributi di alcuni abbonati a MC-link*

di Sergio Polini

Il nostro cammino era iniziato da una discussione dell'uso di una stampante sotto Windows, allo scopo di trarne ispirazione per poter effettuare anche sotto DOS operazioni di stampa in modo indipendente dalle peculiarità di ogni singola stampante.

Nell'ambito di quella discussione, avevamo avuto modo di apprezzare che, nonostante l'indubbio beneficio dell'indipendenza dall'hardware, l'uso di una stampante sotto Windows non è poi così semplice: avevo in animo, in effetti, di far seguire alla serie di articoli dedicata alle stampe sotto DOS un'analoga serie dedicata ad unit che agevolassero l'uso di una stampante sotto Windows.

La Borland mi ha anticipato: il Borland Pascal 7.0, infatti, include una nuova versione della gerarchia di classi ObjectWindows in cui compaiono anche le classi *TPrinter*, *TPrintOut* e *TWindowPrintout*.

Grazie ad esse, per stampare sono sufficienti tre operazioni: la costruzione di un'istanza di *TPrinter*, normalmente nell'ambito del constructor della finestra principale dell'applicazione, la creazione di un'istanza di *TPrintOut* o di una classe da questa derivata, come appunto *TWindowPrintout*, che può essere usata per stampare il contenuto di una finestra; infine si stampa, operazione che, nei casi ordinari, può ridursi ad una semplice chiamata del metodo *TPrinter.Print* con un parametro che sia un puntatore all'istanza di *TWindowPrintout*. La classe *TPrinter* ha anche un metodo *Setup*, grazie al quale si ottiene l'apertura della dialog box per la scelta della stampante da utilizzare e per la modifica della sua impostazione. La figura 1 permette di apprezzare quanto sia semplice l'uso delle nuove classi.

Lavorando con Turbo Vision, invece, si deve ancora provvedere a tutti i dettagli. Può quindi valere la pena di proseguire nell'esame della unit TVPRINT.

Inizializzazione della stampante e inizio della stampa

La classe *TPrinter* di TVPRINT dispone sia di un constructor e di un destructor, sia dei metodi *Start*, *Reset* e *Finish*; i primi due (figura 2) presiedono alla costruzione e successiva distruzione di un oggetto che sia istanza della classe, gli altri tre (figura 3) gestiscono l'inizio e la fine di una fase di stampa.

Si sarebbe forse potuto prevedere l'uso di un constructor per l'inizializzazione di ogni singola fase di stampa, ma, così facendo, si sarebbe dovuto anche creare un'istanza di *TPrinter* per operazioni come l'impostazione della stampante o la scelta del tipo di carattere da utilizzare (se operata prima di dare avvio alla stampa).

Il constructor, quindi, si limita a verificare la presenza di una stampante di default, mediante ricerca di una variabile TVPRN nell'environment. Se la ricerca ha esito positivo, si legge la definizione della stampante mediante la funzione *ReadPrinterInfo*, in caso contrario, si assegna una stringa nulla al campo *Name* della variabile d'istanza PD.

In ogni caso, si assegnano valori di default ad altre variabili d'istanza, quali *Font* (zero, per il primo tipo di carattere supportato), *TabWidth* (0.5, per un intervallo di tabulazione di mezzo pollice), *LineSpacing* (1/6, per un'interlinea di 6 righe per pollice), e *OkToPrint* (FALSE: la variabile potrà assumere il valore TRUE solo dopo l'esito positivo delle azioni di cui si incarica il metodo Start e varrà nuovamente FALSE in caso di errori di I/O).

Ricordo che *LineSpacing*, pur essendo una variabile, mantiene sempre lo stesso valore. Potrebbe tuttavia diventare una vera e propria variabile se in PRSETUP si prevedesse l'acquisizione di una sequenza di controllo per l'impostazione dell'interlinea.

Il campo *PD.Name* può venire utilizzato da un'applicazione per verificare l'avvenuta corretta creazione di un'istanza di *TPrinter* corrispondente ad una stampante di default: quando abbiamo esaminato il programma DEMO nel numero di novembre, abbiamo visto una funzione *PrinterSelected* che provvedeva ad una tale verifica. In quella occasione, abbiamo anche chiarito che la funzione non è un metodo di *TPrinter* in quanto è opportuno che proponga all'utente una determinata azione dipendente dalla struttura dell'applicazione, quale la scelta di un'opzione «Imposta stampante» in un menu «File».

Il metodo *Start* provvede in primo luogo all'apertura del dispositivo di output, utilizzando, nel caso di uscita su file, la classe *TPrintFileDialog* che abbiamo visto la volta scorsa. Se non si incontrano ostacoli, dopo aver assegnato il valore TRUE alla variabile *OkToPrint*, si inizializzano altre variabili e si prepara la visualizzazione della dialog box che consentirà di interrompere una stampa in corso premendo Esc.

La pressione del tasto Esc durante una stampa provoca l'assegnazione di TRUE alla variabile *UserAbort*, che viene pertanto inizializzata con FALSE. Altre variabili, come *BFace* e *ULine*, vengono inizializzate mediante i metodi *BoldFace* e *Underline*, chiamati subito dopo il metodo *Reset* e intesi come completamento di questo. Con ciò si ottiene che la sequenza di controllo specificata per il reset della stampante non deve contenere anche i comandi per la disattivazione di grassetto e sottolineato, ma può essere limitata ad altre azioni (ad esempio, impostare un orientamento orizzontale o verticale del foglio di carta). Segue il metodo *SetFont*, mediante il quale si assegna alla variabile *CharWidth* un valore corrispondente al tipo di carattere selezionato; questo sarà o il primo, a seguito della inizializzazione della variabile *Font* a zero operata dal constructor, oppure un altro

eventualmente scelto mediante il metodo *SelectFont*.

Anche qui ci imbattiamo in una possibile estensione delle potenzialità della unit TVPRINT *CharWidth* infatti, come già accennato nel numero di dicembre, potrebbe essere una funzione che, passato come parametro un carattere, renderesse la sua ampiezza. Ciò consentirebbe di usare tipi di carattere proporzionali, ma richiederebbe una modifica della unit PRSETUP atta a consentire, con una apposita dialog box, l'acquisizione dell'ampiezza di ogni singolo carattere stampabile per tutti i font proporzionali.

L'esecuzione dei metodi chiamati da *Start* comporta l'invio di dati al dispositivo di output e, quindi, potrebbe fallire, con conseguente assegnazione di FALSE alla variabile *OkToPrint*. Se questa vale ancora TRUE, si procede alla inizializzazione delle variabili *MaxX*, *MaxY* (le dimensioni dell'area di stampa), *PosX* e *PosY* (la posizione della testina di stampa, tutte le misure si intendono in pollici) e, quindi, alla preparazione della dialog box per l'interruzione delle stampe. Si tratta di una dialog box non modale (aperta con *Insert* invece che con *ExecView*) in quanto, in caso contrario, la sua visualizzazione comporterebbe l'arresto della stampa fino alla sua chiusura; per evitare comunque che l'utente azioni altri comandi mentre la dialog box è visualizzata, i comandi che risultano abilitati vengono salvati nella variabile *SaveCommands* e disabilitati e si disabilita anche la barra del menu prima di aprire la dialog box, che verrà poi chiusa dal metodo Finish, i comandi e il menu verranno riabilitati dal metodo *Valid* della dialog box *TAbortDialog*.

Sarà opportuno chiarire che le variabili *MaxX* e *MaxY*, inizializzate mediante i valori contenuti nel file di definizione, vengono utilizzate per evitare di stampare righe troppo lunghe o troppe righe in una pagina. In sede di impostazione, quindi, vanno indicati valori corrispon-

```
constructor TMyWindow.Init(AParent: PWindowsObject, ATitle: PChar);
begin
  TMyWindow.Init(AParent, ATitle);
  Printer := New(PPrinter, Init);
end;

procedure TMyWindow.FilePrint(var Msg: TMessage);
var
  P: PPrintOut;
begin
  P := New(PWindowPrintout, Init(FileName, @Self));
  Printer^.Print(@Self, P);
  Dispose(P, Done);
end;

procedure TMyWindow.PrinterSetup(var Msg: TMessage);
begin
  Printer^.Setup(@Self).
end.
```

Figura 1 - La semplicità delle fasi di stampa e di impostazione della stampante nel nuovo ObjectWindows del Borland Pascal 7.0

```
constructor TPrinter.Init;
var
  DefaultPrinter: String.
begin
  TObject.Init.     (* azzera tutte le variabili d istanza *)
  DefaultPrinter := GetEnv( TVPRN ).
  if DefaultPrinter <>    then begin
    if ChangeToTVPRNDIR then
      if not ReadPrinterInfo(DefaultPrinter+ PRN , PD) then
        PD Name :=    ;
    RestoreDirectory
  end;
  Font := 0;
  TabWidth := 0.5;
  LineSpacing := 1.0 / 6.0;    (* 6 righe per pollice *)
  OkToPrint := False;
end;

destructor TPrinter.Done;
begin
  if PD.Setup.FontList <> nil then
    Dispose(PD.Setup.FontList, Done).
  TObject.Done.
end;
```

Figura 2 - Creazione e distruzione di un'istanza di TPrinter.

```
procedure TPrinter.Start;
var
  R: TRect;
  D: PDialog;
  FileName: String[64].
begin
  if Pos(   , PD.Setup.OutPort) <> 0 then begin (* stampa su stampante *)
    Assign(Lst, Copy(PD.Setup.OutPort, 1, 4)).
    (*$I-*) Rewrite(Lst); (*$I+*);
    OkToPrint := not IOError
  end
  else begin                                    (* stampa su file *)
    R.Assign(2,2,57,9).
    D := New(PPrintFileDialog, Init(R));
    if DeskTop^.ExecView(D) = cmOk then begin
      D^.GetData(FileName).
      Assign(Lst, FileName);
      (*$I-*) Rewrite(Lst). (*$I+*)
      if IOResult <> 0 then begin
        MessageBox(#3 Errore apertura file #13#3+FileName, nil,
          mfOkButton or mfError);
        OkToPrint := False
      end
      else
        OkToPrint := True.
    end;
    Dispose(D, Done);
  end;
  if OkToPrint then begin
    UserAbort := False;
    Reset
    BoldFace(False);
    Underline(False);
    SetFont(Font).
  end;
  if OkToPrint then begin
    MaxX := PD.Setup.PaperWidth;
    MaxY := PD.Setup.PaperHeight;
    if PD.Setup.MUnit = 1 then begin      (* misure in centimetri *)
      MaxX := MaxX / 2.54;
      MaxY := MaxY / 2.54.
    end;
    PosX := 0.0.
    PosY := 0.0;
    R.Assign(2,2,31,7);
    DeskTop^.GetCommands(SaveCommands).
    DeskTop^.DisableCommands(SaveCommands).
    MenuBar^.SetState(sfDisabled, True);
    AbortDialog := New(PAbortDialog, Init(R,  Stampa in corso ));
    Desktop^.Insert(AbortDialog).
  end
  else
    AbortDialog := nil
end;
  procedure TPrinter.Reset;
  begin
    if OkToPrint and (not UserAbort) then begin
      (*$I-*) Write(Lst, PD.Reset); (*$I+*)
      OkToPrint := not IOError
    end.
  end;

  procedure TPrinter.Finish;
  begin
    if AbortDialog <> nil then
      AbortDialog^.Close;
    OkToPrint := False
    (*$I-*) Close(Lst). (*$I+*)
    if IOResult <> 0 then
      .
  end.
```

Figura 3 - Inizio e fine di una fase di stampa.

denti all'effettiva area di stampa, non alle dimensioni fisiche del foglio di carta. Una stampante HP LaserJet IIIP ad esempio, quando stampa 10 caratteri per pollice con un'interlinea di 6 righe per pollice su carta A4, non va oltre le 65 righe per pagina con un massimo di 78 caratteri per ognuna.

Impostazione delle caratteristiche di stampa

Il metodo *DoSetup* presiede alla selezione della stampante da utilizzare e alla impostazione di quelle che abbiamo chiamato caratteristiche temporanee (l'elenco dei tipi di carattere disponibili, il formato della carta, il dispositivo di output) di questa o di altre stampanti installate. Vi provvede aprendo una dialog box di tipo *TPrSelectDialog* dopo aver verificato che la funzione *ChangeToTVPRNDIR* abbia operato con successo, rendendo corrente la directory sede dei file di definizione: in caso contrario, avverte l'utente con un messaggio d'errore.

```
procedure TPrinter.DoSetup;
var
  D: PPrSelectDialog;
  R: TRect;
begin
  if not ChangeToTVPRNDIR then
    MessageBox(#3'Non trovata la directory contenente'#13+
      #3'i file di definizione delle stampanti',
      nil, mfError or mfOkButton)
  else begin
    R.Assign(1,1,74,13);
    D := New(PPrSelectDialog, Init(R, @Self));
    DeskTop^.ExecView(D);
    Dispose(D, Done);
  end;
  RestoreDirectory;
end;

procedure TPrinter.SelectFont;
var
  D: PFontSelectDialog;
  R: TRect;
begin
  R.Assign(1,1,79,11);
  D := New(PFontSelectDialog, Init(R, Font, @Self));
  if DeskTop^.ExecView(D) = cmOk then
    SetFont(D^.FB^.Focused);
  Dispose(D,Done);
end;

procedure TPrinter.SetFont(F: Word);
begin
  if F >= PD.Setup.FontList^.Count then
    F := PD.Setup.FontList^.Count - 1;
  Font := F;
  CharWidth := 1.0 / PFont(PD.Setup.FontList^.At(Font))^.CPI;
  if OkToPrint and (not UserAbort) then begin
    {$I-}
    Write(Lst, (PFont(PD.Setup.FontList^.At(Font))^.Ctrl));
    {$I+}
    OkToPrint := not IOError;
  end;
end;

procedure TPrinter.SetTab(T: Real);
begin
  TabWidth := T;
end;

procedure TPrinter.BoldFace(On: Boolean);
begin
  if OkToPrint and (not UserAbort) then begin
    BFace := On;
    {$I-}
    if On then
      Write(Lst, PD.BoldOn)
    else
      Write(Lst, PD.BoldOff);
    {$I+}
    OkToPrint := not IOError;
  end;
end;

procedure TPrinter.Underline(On: Boolean);
begin
  if OkToPrint and (not UserAbort) then begin
    ULine := On;
    {$I-}
    if On then
      Write(Lst, PD.ULOn)
    else
      Write(Lst, PD.ULOff);
    {$I+}
    OkToPrint := not IOError;
  end;
end;
```

Figura 4
Impostazione delle caratteristiche di stampa.

Mediante i metodi *SelectFont*, *SetFont*, *SetTab*, *BoldFace* e *Underline* è invece possibile impostare le caratteristiche di ogni singola fase di stampa, scegliendo un tipo di carattere o un intervallo di tabulazione, attivando e disattivando grassetto o sottolineato.

Con *SelectFont* e *SetFont* si sceglie il tipo di carattere. *SelectFont* permette di scegliere in modo interattivo *prima* di iniziare la stampa, attraverso una dialog box di tipo *TFontSelectDialog*, *SetFont* permette di cambiare il tipo di carattere *durante* la stampa, come abbiamo già visto nel demo illustrato sul numero di novembre.

BoldFace e *Underline* vengono usate per attivare o disattivare, rispettivamente, grassetto e sottolineato, secondo il valore del loro parametro boolean. Il valore del parametro viene assegnato ad una variabile d'istanza (rispettivamente *BFace* e *ULine*), in quanto l'esecuzione dell'uno o dell'altro metodo potrebbe non avere altro effetto, qualora, in fase di impostazione, non si fosse indicata una sequenza di controllo da inviare alla stampante. Questo potrebbe essere necessario se la stampante non disponesse di sequenze per il grassetto o per il sottolineato, ma potrebbe anche risultare comunque opportuno in altri casi: in alcune stampanti, ad esempio, un carattere compresso in grassetto viene «espanso» da 17 a 10 caratteri per pollice, con conseguente alterazione dei conteggi svolti dalla unit per tenere costante cognizione della posizione della testina di stampa. Per fortuna, grassetto e sottolineato possono essere agevolmente emulati, vedremo, quindi, che il metodo *PrintChar* individua i casi in cui la sequenza di controllo per il grassetto o il sottolineato non è stata definita, per provvedere a produrre comunque una stampa conforme ai desideri dell'utente e coerente con l'esigenza di calcolare correttamente la posizione della testina di stampa (e ovvio che tale ultima esigenza non verrebbe soddisfatta nel caso di emulazione del sottolineato su una stampante con tipi di carattere proporzionali, in quanto l'ampiezza del carattere di *underscore* è costante: non mi è mai capitato, tuttavia, di vedere una stampante del genere che non fosse anche in grado di produrre sottolineature efficaci).

Per ora ci fermiamo qui. Il mese prossimo vedremo in dettaglio i metodi che gestiscono e controllano l'invio di caratteri al dispositivo di output.

MC

Sergio Polini è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1166 e tramite Internet all'indirizzo MC1166@mclink.it

Pianificazione computerizzata di resezioni ossee (2)

Molti interventi di chirurgia ortopedica, specialmente i più delicati, prevedono una fase di «programmazione» nella quale si prendono in esame attentamente i dati clinici del paziente, le radiografie, i tomogrammi, per pianificare la strategia operatoria più adeguata. Nell'impianto totale di protesi di ginocchio questa fase di studio preoperatorio è particolarmente importante, perché determina l'accuratezza dell'impianto e dunque l'affidabilità del risultato

di Sandra Martelli e Marco Fadda (*)

Descrizione dell'impianto

L'impianto di protesi di ginocchio è eseguito in casi gravi di deterioramento dell'articolazione che si manifesta con forti dolori e ridotta mobilità del giunto. Cause tipiche sono le artrosi, le artriti reumatoidi, gli esiti di fratture del piatto tibiale o dei condili, le malattie tubercolari spente. In tutti questi casi di degenerazione dell'articolazione, si sostituiscono le estremità di tibia e femore con una protesi metallica (foto 1, 2, 3).

L'intervento di impianto si suddivide in varie fasi: l'esposizione dell'articolazione con una incisione anteriore lungo l'asse longitudinale, la successiva resezione di tibia e femore, per modellare le ossa secondo la forma della protesi, l'impianto di una protesi di prova, l'eventuale correzione dei tagli eseguiti, e infine l'impianto della protesi definitiva e la sutura.

Generalmente sulla tibia viene eseguita una sola resezione della metaepifisi prossimale (vedi Glossario), perpendicolarmente all'asse anatomico, in direzione antero-posteriore (foto 4), inclinata di pochi gradi lateralmente. Sul femore invece, occorrono cinque tagli.

I punti cruciali dell'intervento sono molteplici: in primo luogo, poiché il fissaggio della protesi all'osso è garantito solo dalla perfetta giustapposizione delle superfici (non viene fatto uso di cemento), è importante che le resezioni siano ben eseguite e le superfici ben levigate. Inoltre di fondamentale importanza è il corretto posizionamento e allineamento dei tagli: errati impianti delle protesi possono portare ad una scorretta deambulazione, con fastidi crescenti alle articolazioni ed ai piedi (foto 5). In altre parole anche un lieve errore nell'allineamento può dimezzare fino ad annullare i vantaggi acquisibili con un intervento perfettamente impostato ed eseguito.

Attualmente si usa uno strumentano molto complesso formato da guide, perni, assi da applicare sulle ossa e combinate variamente per determinare, con precisione millimetrica, la geometria della resezione (foto 6, 7, 8). In tale modo, viene effettuato un calcolo di tipo geometrico estremamente laborioso, col quale vengono identificati assi, angoli, pendenze e, fatto non indifferente, dimensioni dei tagli e dunque della protesi.

Con la pianificazione computerizzata e la chirurgia robotica l'approccio cambierà radicalmente garantendo maggiore sicurezza e precisione, fermo restando il tempo dell'intervento ed il periodo di degenza, che comunque con l'affinamento delle tecniche potrà senz'altro esser ridotto.

Sebbene allo stato attuale le maggior parte delle complicazioni possano essere affrontate con successo dall'esperienza e dalle capacità manuali del chirurgo, si andrebbe incontro comunque a grossi problemi se si scoprissero durante l'intervento deformità ossee non pre-

Foto 1, 2, 3.
Analisi radiografica di un ginocchio destro, prima e dopo l'impianto di una protesi. Nelle due radiografie preoperatorie, in proiezione antero-posteriore (foto 1) e in proiezione laterale (foto 2), si notano le conseguenze di una artrosi avanzata e la deviazione in varo dell'articolazione, corretta dall'impianto di protesi (foto 3).

Foto 4
La figura mostra il corretto posizionamento della protesi. Si noti che la componente tibiale è impiantata perpendicolarmente all'asse anatomico della tibia, mentre la componente femorale risulta inclinata di diversi gradi rispetto all'asse anatomico del femore. Per l'allineamento si segue l'asse meccanico della gamba, disegnato in rosso.

ventivamente individuate e tali da impedire lo svolgersi delle normali procedure. In questi casi avere a disposizione uno strumento flessibile di pianificazione preoperatoria risulterebbe di fondamentale importanza, in quanto permetterebbe una visione più completa della patologia e quindi l'eliminazione di ogni possibile incognita, il preventivo calcolo al centesimo di millimetro delle resezioni e una visione anticipata di quello che sarà il risultato finale (tramite opportuna animazione). Tutto ciò in piena tranquillità e comodamente seduti di fronte ad una workstation grafica, con la precisione massima raggiungibile e senza il timore di amare sorprese e grossolane improvvisazioni sul tavolo operatorio.

Esaminiamo insieme le aspettative e le necessità di un tale sistema per la pianificazione computerizzata di un intervento di chirurgia ortopedica. In sintesi, lo vedremo in dettaglio in seguito e nei prossimi appuntamenti, si tratta di una riproduzione tridimensionale delle parti anatomiche oggetto dell'intervento, nella fattispecie il ginocchio, la possibilità della scelta della posizione e delle dimensioni della protesi da impiantare (dunque delle resezioni da eseguire), tenendo conto di quante più informazioni e parametri è possibile.

Acquisizione dei dati pre-operatori

Per pianificare accuratamente l'impianto della protesi di ginocchio occorre sottoporre preventivamente l'erto ed un

a b c d

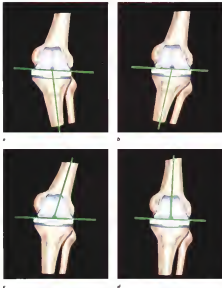



Foto 5 - Errati posizionamenti della protesi di ginocchio: tibia in valgismo (5a), tibia in varismo (5b), femore troppo inclinato (15 gradi > 7, foto 5c), femore troppo poco inclinato (0 gradi < 7, foto 5d).

(*) La dottoressa Sandra Martelli (Matematico) e l'Ingegner Marco Fadda (Ingegnere Elettronico) sono ricercatori presso il Laboratorio di Biomeccanica dell'Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna. I loro campi di interesse spaziano dalla robotica in generale all'Ingegneria Biomedica, in particolar modo rivolti alla chirurgia robotica.

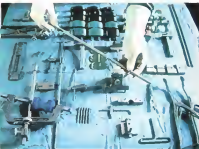



Foto 6 7 8
Lo strumentario utilizzato per un impianto di protesi di ginocchio (6) Esempi di ricerca degli assi anatomico e meccanico (7 8)

esame tomografico completo (TAC o RMN)

Uno degli obiettivi principali della pianificazione computerizzata è l'aumento nella precisione dell'impianto, e molto importante allora che le sezioni tomografiche dell'area del giunto siano equamente distribuite, sufficientemente vicine e che la loro risoluzione sia abbastanza alta da garantire una precisione inferiore al millimetro nelle elaborazioni successive Per poter calcolare in maniere affidabile l'asse del femore e della tibia occorre acquisire anche alcune sezioni delle parti dell'arto piu lontane dall'articolazione In queste aree basterà un minor numero di sezioni piu distanziate tra loro, ma comunque legate a precisi punti di riferimento scelti sul modello (foto 9)

Una volta acquisite le sezioni bidimensionali (le tomografie) attraverso uno scanner o direttamente dalla macchina TAC, se connessa alla workstation grafica via rete locale, si passa alla ricostruzione del modello tridimensionale dell'arto Ciò avviene impilando i vari tomogrammi in sequenza, tenendo presente che l'asse Z dei voxel corrisponde allo spessore delle sezioni, aumentato della distanza tra una sezione e la successiva, e che i punti delle sezioni (parallele al piano X, Y) sono calcolati come nel caso bidimensionale In seguito il software di visualizzazione si preoccupera dell'interpolazione, rendendo disponibile all'operatore una immagine perfetta e della limpidezza estrema In

Foto 9
Workstation grafica con scanner presso il laboratorio di Chirurgia Assistita da Calcolatore del Lab di Biomeccanica Istituti Ortopedici Rizzoli Bologna

realta nelle zone piu lontane, per le quali i tomogrammi sono non equidistanti e/o non allineati, non basta una semplice interpolazione saranno necessarie delle opportune correzioni («remapping») che il sistema introdurrà in maniera del tutto trasparente

Il protocollo di acquisizione che utilizziamo nel Laboratorio di Biomeccanica dell'Istituto Ortopedico Rizzoli (Bologna), è stato sviluppato presso il DIST, Università di Genova, su una workstation SUN dotata di acceleratore grafico. Esso è predisposto sia per l'acquisizione diretta dalla macchina TAC, sia per l'acquisizione via scanner, essendo automaticamente compensabili fenomeni di traslazione e rotazione delle immagini Il software di visualizzazione (foto 10) per la pianificazione preoperatoria e invece un pacchetto SUN, integrato da funzioni custom-made per lo scambio dei dati tra i vari componenti del sistema

Foto 10
Visualizzazione tridimensionale del ginocchio completo su workstation grafica SUN

Interfaccia computer-chirurgo

Nella fase di pianificazione il chirurgo deve disporre di tutti i dati e gli strumenti necessari per adeguare preventivamente la tecnica standard al caso individuale, e prevedere il risultato della strategia operatoria scelta con la maggior accuratezza possibile (foto 11).

Nel nostro caso l'interfaccia del programma di pianificazione computerizzata deve fornire visualizzazioni tridimensionali del ginocchio, manipolabili interattivamente tramite animazioni devono essere possibili zoom, sezioni, rotazioni, discriminazione di tessuti a consistenza diversa (foto 12, 13, 14)

Una parte dei calcoli viene eseguita automaticamente è visualizzata un area di circa 30 cm quadri, centrata intorno al ginocchio, comprendente l'asse anatomico di tibia e femore e sono valutate le dimensioni del giunto e le protesi Inoltre viene visualizzato il taglio tibiale principale, calcolato in base alla tecnica chirurgica standard, sia nelle tre proiezioni ortogonali che in visione tridimensionale, gli altri tagli sono determinati in funzione del primo, in base alla forma della protesi l'operatore puo quindi agire eventualmente solo sul taglio di riferimento

L'interazione con il programma e estremamente semplice ed interattiva essendo mouse-based con un semplice «click» si puo modificare la posizione del primo taglio lungo l'esse della tibia, l'inclinazione antero-posteriore la declinazione sul piano laterale In altre parole con tale approccio la resezione tibiale

Foto 11 - Il chirurgo confronta il metodo classico e il metodo computerizzato di pianificazione

Glossario

TAC: la Tomografie Assiale Computerizzate è una sorta di radiografia i cui raggi sono estremamente collimati e colpiscono la parte da esaminare quasi senza dispersione La TAC dà immagini (sezioni degli organi da esaminare) ad alta risoluzione con quantita irrisone di radiazioni Di solito l'esame di un organo consiste in una successione di sezioni, piu o meno ravvicinate.

RMN: la Risonanza Magnetica Nucleare è una tecnica di acquisizione di immagini particolarmente adatta per tessuti umidi, è basata sulla misura degli effetti prodotti da un campo magnetico sui nuclei delle molecole dei tessuti esaminati

Tomogramma: è l'immagine ottenuta da un sistema di indagine (puo indicare indifferentemente un'immagine TAC o un'immagine RMN)

Pixel: è il risultato della contrazione di due parole «picture» e «element», e indica la piu piccola unità di immagine rappresentabile sullo scharmo di un computer

Voxel: è l'analogo del pixel, ma in tre dimensioni È un termine introdotto con l avvento di macchine in grado di elaborare «elementi di volume», ovvero pixel dotati anche di «altezza» Deriva dalle due parole «volume» ed «element»

Planning: è l'insieme delle operazioni che rappresentano le fase preparatoria di un intervento, e consiste di varie fasi e aspetti che vanno dalle acquisizioni radiografiche alla ricostruzione dei modelli, alla scelta della strategia, alla simulazione dei risultati

Resezione: indica in generale un taglio eseguito su un osso in modo da asportarne una certa parte

Metaepifisi prossimale (di tibie): nel testo indica l estremità della tibia piu vicina al femore, nel punto in cui la parte piu allargata (epifisi) comincia a restringersi per diventare il caratteristico osso allungato

Foto 12 13 14 Visualizzazione analisi e animazione durante la pianificazione computerizzata

può essere valutata da più punti di vista, se ne può misurare la distanza dal legamento crociato posteriore, se ne può modificare inclinazione e posizione lungo l'asse longitudinale

A tutt'oggi non è stata ancora ultimata la procedura di simulazione dei risultati, ma in mento si stanno investendo notevoli risorse ed energie sarà uno strumento di fondamentale importanza che intendiamo fornire al chirurgo per migliorare ulteriormente la qualità della pianificazione Infatti non solo è di rilevanza la valutazione del riallineamento dell'arto ma anche disporre di una simulazione animata per valutare il recupero delle funzionalità del ginocchio ricostruito, nei movimenti di flesso-estensione Ciò permetterà di ottenere informazioni quantitative e non più solo qualitative sulla percentuale di recupero, per approssimarsi già in fase preoperatoria ad una perfetta cinematica del giunto Infatti durante la flessione di un ginocchio sano, si verificano dei movimenti di scivolamento tra le estremità di tibia e femore che devono essere previsti, inoltre il centro di rotazione del ginocchio cambia a seconda dell'angolo di flessione, rendendo difficili anche solo considerazioni qualitative sulle forze in gioco Prevedere le conseguenze dell'impianto sulla mobilità dell articolazione permetterebbe inoltre di accorciare i tempi di analisi della protesi di prova e di ridurre, fino ad eliminare, la fase di sagomatura delle protesi per l'eliminazione degli attriti eccessivi

Concludiamo questo secondo appuntamento con una riflessione che ci proietta verso gli argomenti che tratteremo nei prossimi numeri Una buona pianificazione dell'intervento e un'accurata previsione della strategia operatoria ha senso solo se parallelamente si fornisca al chirurgo un ambiente altamente integrato, come quello studiato nel nostro laboratorio, che esegua automaticamente e con la risoluzione necessaria, la strategia pianificata tanto minuziosamente L'esecuzione automatica delle resezioni, pur con la supervisione costante del chirurgo, ha quindi lo scopo di garantire questa accuratezza escludendo completamente dal ciclo l'uomo ed i suoi limiti e sostituendolo con un braccio robotico interfacciato direttamente al sistema di pianificazione

MS

Bibliografia

F Beltrame A Giuni G Marcenaro **«A Chain for Processing and 3D Representation of Tomographic Sequences from MR Data»** Journal of Clinical Computing Vol XVIII n 4 1990 pp 92 105

S Lavallie, L Brunie, B Mazier, P Cinquin **«Matching of medical images for computer and robot assisted surgery»**, Proc of the 13th Ann Conf of the IEEE/EMBS, Vol 13 n 1, pp 39-40 Orlando, Nov 1991

Y S Kwoh J Hou E A Jonckheere, S Hayati **«A Robot with Improved Absolute Positioning Accuracy for CT Guided Stereotactic Brain Surgery»**, IEEE Trans on Biomedical Engineering Vol 35, n 2 Feb 1988 pp 153-160

F Beltrame P Dario, M Fadda M Marcacci G Marcenaro S Martelli G Sandini, A Visani **«A Laboratory for Computer-assisted Orthopaedic Surgery»** IEEE Robotics and Automation Newsletters vol 5 (4), pp 16-19, 1991

C Cutting R Taylor, F Brookstein D Khorramabadi B Haddad A Kalvin H Kim M Noz **«Computer Aided Planning and Execution of Craniofacial Surgical Procedures»** Proc of the 14th Ann Conf of the IEEE/EMBS, Vol 14 n 3 pp 1069 1070

Fuzzy logic e reti neurali (3)

In questo appuntamento continuiamo l'esposizione teorica di alcune regole base della fuzzy logic, considerando il fatto che la teoria è sempre un po' pesante negli appuntamenti dedicati alla fase teorica (non preoccupatevi sono pochi) cercherò di spezzare la monotonia con notizie e/o impressioni d'uso di prodotti inerenti le reti neurali e la fuzzy logic (processori dedicati, sistemi di sviluppo, ecc.)

di Luciano Macera

Tutte le case produttrici di chip stanno organizzando delle linee di produzione per componenti specificamente progettati per implementare reti neurali o controllori basati su logica fuzzy. Alcune case nascono addirittura con un unico prodotto di spicco, che dovrebbe permettere la loro sopravvivenza nel mercato. A prescindere da considerazioni di marketing, questa situazione rispecchia una tendenza di mercato che evidenzia il forte interessamento da parte dei produttori di silicio alle nicchie costituite da queste tecnologie emergenti (reti neurali e fuzzy logic).

Riprendiamo l'esposizione delle nozioni teoriche che sono alla base della logica fuzzy, analizzando cosa si intende per convessità di un insieme fuzzy.

La convessità è una caratteristica utilizzata alle volte quando si applicano delle operazioni teoriche su un certo numero di insiemi fuzzy.

In contrasto con la teoria degli insiemi classica, nel caso degli insiemi fuzzy si è interessati alla convessità di un insieme in riferimento alla funzione di appartenenza, piuttosto che in supporto alla teoria fuzzy.

La definizione di convessità di un insieme fuzzy è riportata di seguito ma è più intuitivamente illustrata in figura 1.

Definizione 4: L'insieme $\tilde{A}$ è convesso se

$$\mu_{\tilde{A}}(\lambda x_1+(1-\lambda)x_2) \geq \min(\mu_{\tilde{A}}(x_1),\mu_{\tilde{A}}(x_2)) \quad x_1,x_2 \in X \quad \lambda \in [0,1]$$

Un insieme fuzzy è convesso se tutti gli insiemi di livello α sono convessi.

Sebbene l'esempio visto nello scorso appuntamento sull'attributo «ragionevolmente alto» abbia mostrato come una variabile linguistica possa servire per caratterizzare un parametro, le variabili linguistiche possono essere utilizzate anche nelle funzioni e nelle regole di decisione.

Regole di distribuzione possibilistiche

Nei compiti di pattern recognition tradizionale ci sono differenti manifestazioni della funzione di classificazione. In generale si vuole decidere se un pattern appartiene alla classe c_i o alla classe c_j, o se, in compiti di pattern recognition legati alle sintassi, una regola di produzione deve essere utilizzata al posto di un'altra. Questi ed altri sono differenti manifestazioni dello stesso compito.

Analizziamo ora una procedura facile da comprendere e comunemente utilizzata nelle funzioni di decisione.

$g_i(\underline{x})$ è una funzione di decisione che verifica l'appartenenza di $\underline{x}$ alla classe c_i se e solo se $g_i(\underline{x}) > g_j(\underline{x})$ qualsiasi $j = 1,2, \ldots, j \neq i$.

Ora possiamo introdurre la nozione di possibilità modificando il concetto di classe di appartenenza. L'idea è quella di non chiedere se $\underline{x}$ appartiene alla

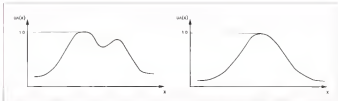



Figura 1 - I grafici esemplificano il concetto di convessità, infatti un insieme si dice convesso (B) se preso un punto qualsiasi in un intervallo dell'insieme il valore della funzione in questo punto è maggiore del minimo valore assunto dalla funzione negli estremi dell'intervallo per qualsiasi coppia di estremi.

classe c_i, ma piuttosto chiedere quale sia il grado di appartenenza di x relativamente alle classi c_i per tutti i possibili valori di i. La classe di appartenenza diventa così un insieme fuzzy, la cui base è l'insieme di tutti i possibili pattern osservabili.

Il valore della funzione di appartenenza è numericamente uguale al valore della funzione di distribuzione possibilistica, la quale esprime la *possibilità* che il pattern osservato x possa essere un'istanza della classe c_i.

Si può discutere della differenza tra la distribuzione di possibilità e quella di probabilità. Sotto alcuni aspetti la possibilità costituisce il limite superiore della probabilità, nel senso che ciò che è impossibile è a maggior ragione improbabile, ma ciò che è possibile può non essere probabile.

FP3000 Fuzzy Logic Processor by OMRON

Le applicazioni della teoria fuzzy e dei sistemi di controllo che le utilizzano si espande rapidamente interessando sia prodotti di ricerca sia prodotti commerciali. La OMRON nel 1988 ha introdotto il suo primo controllore a logica fuzzy, l'FZ-1000. Più recentemente è stata realizzata una linea di processori basati su logica fuzzy per l'implementazione di sistemi di controllo di tipo general purpose, programmabili e dimensionabili in base alle esigenze dei progettisti. fanno parte di questa famiglia i processori FP-1000, FP-3000 ed FP-5000.

Il processore FP-3000 impiega una architettura ad alta velocità ed alta efficienza per l'analisi delle regole di inferenza.

La struttura hardware del processore FP-3000 permette un funzionamento in daisy-chain con la CPU host. Il processore inizia la fase di inferenza dopo che ha ricevuto i dati dalla CPU host e questa ha abilitato lo start. Al termine della fase di inferenza il processore comunica alla CPU host tramite un apposito segnale il termine delle operazioni. Se il segnale di termine della fase di inferenza viene utilizzato come interrupt per la CPU host, questa durante la fase di inferenza può eseguire altre operazioni.

Il processore FP 3000 memorizza le regole e le funzioni di appartenenza in RAM, nella quale la CPU host scrive durante la fase di inizializzazione o al termine della fase di inferenza per modificare le regole.

Il processore FP 3000 può essere utilizzato in due modalità, come si può vedere in figura A e B.

- **Single mode**
- **Expanded mode**

Le principali caratteristiche di questo dispositivo possono essere riassunte dai seguenti punti:

- Alta velocità di inferenza (650 us con 5 antecedenti, 2 conseguenti, 20 regole e clock 24 MHz)
- L'interfacciamento simile a quello di una SRAM garantisce un'ampia possibilità di utilizzazione con varie CPU
- Le operazioni fuzzy sono realizzate su single chip (Single mode)
- 12-bit di risoluzione
- Possono essere utilizzate fino a 128 regole per ogni inferenza (Expanded mode)
- Possono essere memorizzati fino a tre gruppi di regole (Expanded mode)
- I pesi possono essere applicati per ogni regola separatamente

Questo processore della OMROM sembra essere per il supporto e per le caratteristiche del rapporto qualità prezzo un ottimo componente per lo sviluppo di sistemi di controllo in tecnologia fuzzy, probabilmente ne riparleremo in modo più approfondito quando porteremo come esempio la realizzazione di un sistema di controllo fuzzy.

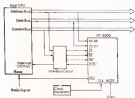



Figura A. Esempio di configurazione Single Mode. Il processore host può anche essere un economico microcontroller ad 8 bit.

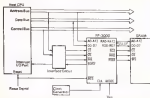



Figura B - Esempio di configurazione Expanded Mode. La RAM collegata può arrivare sino a 4K.

Recensioni

Robert Hecht Nielsen

«Neurocomputing»

HNC Inc and University of California, San Diego
Addison Wesley Publishing Company - 1990
pp 433 - Lit 100000 (indicativo)

Esistono dei libri che nascono per essere dei best-seller nel loro campo e che spesso lo diventano pur non avendo le qualità necessarie per esserlo, altri nascono come semplici opere divulgative o come libri di testo e per la cura e la passione, nonché per la preparazione tecnica (parlando di testi tecnici) del loro autore, hanno le qualità per svettare nel panorama librario internazionale. Il libro che viene recensito questo mese appartiene a questa seconda categoria.

Il libro in questione rispecchia abbastanza altre opere analoghe come struttura organizzativa. Il volume è diviso in tre parti principali, la prima parte contiene una panoramica sulle varie architetture di reti neurali e la teoria su cui sono basate, la seconda parte presenta dei cenni alle tecnologie hardware impiegate nella costruzione dei neurocomputer, le architetture utilizzate e una visione sul modo di programmare tali macchine. La terza parte comprende una panoramica sulle applicazioni realizzate con le reti neurali e cenni su eventuali progetti realizzabili, nonché un'appendice (molto interessante) che introduce alla pianificazione ed alla gestione dei progetti.

Il primo capitolo, come generalmente accade in questo tipo di pubblicazioni, introduce il concetto di neurocomputer (nel senso di «macchina» che funziona secondo i principi degli apparati cerebrali biologici) e fornisce una panoramica storica sull'evoluzione che tali dispositivi hanno avuto negli ultimi decenni.

Il secondo capitolo contiene una introduzione propedeutica alla lettura dei capitoli seguenti, in cui vengono introdotti i concetti base e le definizioni utilizzate nel seguito del libro con particolare riferimento alla geometria n-dimensionale.

Il terzo capitolo presenta in modo esaustivo le principali leggi di apprendimento che sono utilizzate nelle varie topologie di rete neurale e esplicita le equazioni relative.

Nei capitoli quattro e cinque vengono presentate varie architetture di rete con un dettaglio difficilmente riscontrabile in altre pubblicazioni. I modelli di rete trattati vanno dalle matrici di apprendimento (Maxnet), al modello di Hopfield, alla Backpropagation fino alla Counterpropagation.

Il capitolo sei analizza gli sviluppi futuri dei neurocomputer in relazione a tre fronti di ricerca principali: Reti neurali stocastiche, reti neurali gerarchiche e reti neurali con evoluzione spaziotemporale.

Nel settimo capitolo vi è una descrizione del linguaggio AXON utilizzato per la descrizione mediante software dei modelli di rete neurale da implementare e di come questi debbano interagire con i dati in ingresso.

Come esempi sono realizzate due tra le reti più «famose»: la Backpropagation e la Counterpropagation, in pratica una rete di Kohonen modificata con uno strato di neuroni (perceptron) sulle uscite.

Nell'ottavo capitolo vengono presentate alcune architetture hardware per l'implementazione di neurocomputer. L'argomento viene visto sotto molteplici aspetti, a partire dalla progettazione di componenti in silicio custom, passando per neurocomputer basati su tecnologia ottica, fino alla realizzazione di macchine basate su chip commerciali.

Le applicazioni dei neurocomputer presentate nel nono capitolo vanno dal «semplice OCR (Optical Character Recognition) ad un sistema per la guida di autoveicoli e sono suddivise in tre classi: processamento dei dati provenienti da sensori, sistemi di controllo, analisi dei dati.

In una appendice di circa 50 pagine troviamo sviluppato un argomento di fondamentale importanza nel mondo tecnologico: come impostare e realizzare i progetti nel mondo reale.

A differenza di alcuni miglioramenti, apportati tra l'altro nell'ultimo secolo, molti degli approcci descritti in questa appendice sono utilizzati da millenni, in quanto essenzialmente è stata utilizzata la stessa metodologia sia nella costruzione delle piramidi che del Golden Gate, piuttosto che dei Lockheed F19 Stealth venuto alla ribalta dai trascorsi militari della guerra del golfo.

L'importanza di questa appendice deriva dalla descrizione e valutazione delle metodologie di organizzazione del lavoro che viene effettuata dall'autore, a beneficio di una classe di persone (ricercatori, tecnici, matematici, ecc.) che non avendo relazioni dirette con il mondo del lavoro spesso spendono inutilmente tempo e denaro nella realizzazione dei loro progetti.

Chiude il testo una bibliografia di notevoli dimensioni (247 titoli), a cui il lettore può far riferimento per gli argomenti di interesse.

Siamo così giunti alle conclusioni ed al giudizio complessivo dell'opera, che come traspare dalla recensione, non può che essere positivo, infatti non esistono pecche nella stesura di questo libro e lo stile è sempre chiaro e conciso.

In realtà siamo di fronte ad un testo che è estremamente valido e che per i contenuti e per l'esposizione degli stessi è da considerarsi uno dei migliori acquisti per un lettore interessato all'argomento, sia esso uno studente universitario, un ricercatore o un tecnico che lavora nel campo delle reti neurali.

MS

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità.
I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.
Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

Aenix Computer S.r.l. - Via E. Fermi, 2 - 20090 Noverasco D'Opera (MI) Tel. 02/57602589

100/100 - tower 80386dx 33MHz RAM 4M HD 100M mouse	8 800 000
100/200 - tower 80386dx 33MHz RAM 4M HD 200M mouse	8 850 000
100/DL - tower 80386dx 33MHz RAM 4M mouse	5 000 000
1000/100 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 100M mouse	11 700 000
1000/1200 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 1 2Gb SCSI mouse	18 420.000
1000/200 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 200M mouse	12.550 000
1000/750 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 750M SCSI mouse	16 420 000
1000/DL - tower 80486dx 33MHz RAM 4M mouse	10 900 000
1100LX/100 - laptop 80386sx 16MHz RAM 1M HD 100M	4.350 000
1100LX/40 - laptop 80386sx 16MHz RAM 1M HD 40M	4 100 000
1120CP/20/100 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 100M mouse	3 900 000
1120CP/20/40 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 40M mouse	3 650 000
1120CP/20/DL - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M mouse	3 100 000
1120NX/60 - notebook 80386sx 20MHz RAM 1M HD 60M	5 100 000
1120NX/80 - notebook 80386sx 20MHz RAM 1M HD 80M	5 500 000
1120NX/EXTFLNX - floppy disk esterno 5.25"	700 000
1120UX/100 - desktop 80386sx 20MHz RAM 2M HD 100M mouse	3 100 000
1120UX/40 - desktop 80386sx 20MHz RAM 2M HD 40M mouse	2 850 000
1120UX/DL - desktop 80386sx 20MHz RAM 2M mouse	2 300 000
1125/E/100 - desktop 80386dx 25MHz RAM 4M HD 100M mouse	4.200 000
1125/E/40 - desktop 80386dx 25MHz RAM 4M HD 40M mouse	3 950 000
1125/E/DL - desktop 80386dx 25MHz RAM 4M mouse	3 400 000
1172/100 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 100M mouse	4 750 000
1172/200 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 200M mouse	5 600 000
1172/40 - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M HD 40M mouse	4.500 000
1172/DL - desktop 80486sx 20MHz RAM 2M mouse	3 850 000
1172CP/33/100 - desktop 80486dx 33MHz RAM 2M HD 100M mouse	6.100 000
1172CP/33/200 - desktop 80486dx 33MHz RAM 2M HD 200M mouse	6.950.000
1172CP/33/DL - desktop 80486dx 33MHz RAM 2M mouse	5.300 000
1172CP/50/100 - desktop 80486dx 50MHz RAM 2M HD 100M mouse	6.650 000
1172CP/50/200 - desktop 80486dx 50MHz RAM 2M HD 200M mouse	7.500 000
1172CP/50/DL - desktop 80486dx 50MHz RAM 2M mouse	5.850 000
300/100 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 100M mouse	7.300 000
300/200 - tower 80486dx 33MHz RAM 4M HD 200M mouse	8.150 000
300/DL - tower 80486dx 33MHz RAM 4M mouse	6 500 000
3000/100 - twin tower 80486dx 33MHz RAM 8M HD 100M mouse	18 700 000
3000/1200 - twin-tower 80486dx 33MHz RAM 8M HD 1 2Gb SCSI mouse	25 420 000
3000/200 - twin tower 80486dx 33MHz RAM 8M HD 200M mouse	19.550 000
3000/750 - twin tower 80486dx 33MHz RAM 8M HD 750M SCSI mouse	23 420 000
3000/DL - twin-tower 80486dx 33MHz RAM 8M mouse	17 900 000
386S/40 - notebook 80386sx 20MHz RAM 2M HD 40M	3 700 000
386S/60 - notebook 80386sx 20MHz RAM 2M HD 60M	4 100 000
386S/EXTFLS - floppy disk esterno 5.25"	700 000
915V/40 - desktop 80286 16MHz RAM 1M HD 40M	2 050 000
915V/DL - desktop 80286 16MHz RAM 1M	1 500 000
ACFL35 - floppy disk drive 3.5"	192 000
ACFL525 - floppy disk drive 5.25"	233 000
ACMOUSE - mouse Acer Logitech PS/2	70 000
HARD DISK - AT 120Mb	950 000
HARD DISK - AT 240Mb	1 650 000
HARD DISK - AT 52Mb	570 000
HARD DISK - SCSI 1 2Gb	5 900 000
HARD DISK - SCSI 340Mb	1 950 000
HARD DISK - SCSI 750Mb	3 900 000
MONITOR 7004P - monocromatico 14" 800x600	340 000
MONITOR 7011 - colore 14" 640x480 0 39 dot Pitch	650 000
MONITOR VIEW 33 - colore 14" 1024x768 0.28 dot Pitch	780 000
MONITOR VIEW 34T - colore 14" 1024x768 0 28 dot Pitch N I	850 000
MONITOR VIEW 76 - colore 17" 1024x768 0 28 dot Pitch N I	1 950 000

ALPTECH

Interdata - Corso Svizzera, 185 - 10149 Torino - Tel. 011/7715467

A 286/16MHz - 52Mb video b/n	3 070 000
A 286/16MHz - 52Mb video colore	3 480 000
A-386SX/25MHz - 120Mb video b/n	4.570 000
A-386SX/25MHz - 120Mb video colore	4 980 000
A 386SX/25MHz - 52Mb video b/n	3 970 000
A-386SX/25MHz - 52Mb video colore	4 380 000
A 386SX/33MHz CACHE - 120Mb video b/n	7 070 000
A 386SX/33MHz CACHE - 120Mb video colore	7 480 000
A 386SX/33MHz CACHE - 200Mb video b/n	8 070 000
A-386SX/33MHz CACHE - 200Mb video colore	8 480 000
A 386SX/33MHz CACHE - 400Mb video b/n	10 070 000
A-386SX/33MHz CACHE - 400Mb video colore	10 480 000
A-386SX/40MHz CACHE - 120Mb videdo b/n	7 470 000
A 386SX/40MHz CACHE - 120Mb videdo colore	7 880 000
A-386SX/40MHz CACHE - 200Mb video b/n	8 470 000
A-386SX/40MHz CACHE - 200Mb video colore	8 880 000
A 386SX/40MHz CACHE - 400Mb, video b/n	10 470 000
A 386SX/40MHz CACHE - 400Mb video colore	10 880 000
A-486SX/33MHz CACHE - 1Gb video b/n	16 770 000
A-486SX/33MHz CACHE - 1Gb video colore	17 180 000
A-486SX/33MHz CACHE - 200Mb video b/n	10 070 000
A-486SX/33MHz CACHE - 200Mb video colore	10 480 000
A 486SX/33MHz CACHE - 400Mb video b/n	12 070 000
A-486SX/33MHz CACHE - 400Mb video colore	12 480 000
A 486SX/33MHz CACHE - 680Mb video b/n	14 070 000
A-486SX/33MHz CACHE - 680Mb video colore	14 480 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA - 1Gb video b/n	19 370 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 1Gb video colore	19 780 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA - 200Mb video b/n	12 670 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA - 200Mb video colore	13 080 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA - 400Mb video b/n	14 670 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA - 400Mb video colore	15 080 000
A 486SX/33MHz CACHE EISA - 680Mb video b/n	16 670 000
A-486SX/33MHz CACHE EISA - 680Mb video colore	17 080 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione, 14 - 20156 Milano - Tel. 02/3270741

ACL 386SX/120 - 80386sx 20MHz RAM 4M 1 FD 1 44M HD 120M LCD VGA col	8 990 000
ALT 286/40 - 80286sx 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M LCD	1 690 000
ALT 386SX/80 - 80386sx 16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M LCD	2 790 000
ANB 386SX/20 - 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M LCD	1 890 000
ANB 386SX/40 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M LCD	2 290 000
MONITOR 14" S VGA - 256 colori 1024x768	490 000
MONITOR 14" VGA - 256 colori alta definizione	540 000
MONITOR 14" VGA - monocromatico 64 livelli di grigio	240 000
PC 3386SX/40 - 80386sx 20MHz RAM 1M C 64K FD 1 44 HD 40M VGA 14" col	1 890 000
PC 3386SX/40 - 80386sx 20MHz RAM 1M C 64K FD 1 44 HD 40M VGA 14" mon	1.590 000
PC 3386SX/80 - 80386sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1 44 HD 80M VGA 14" col	2.340 000
PC 3386SX/80 - 80386sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1 44 HD 80M VGA 14" mon	2 040 000
PC 4386SX - 80386sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col	1 990 000
PC 4386SX - 80386sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1 44 HD 80M VGA 14" mon	1 690 000
PC 64486SX - 80486sx 20MHz RAM 4M C 64K FD 1 44 HD 105M S VGA 14" col	2 680 000
PC 7286 - 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA 14" colori	1 545 000
PC 7286 - 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA 14" monocr	1 295 000
PC 7386SX/40 - 80386sx 25MHz RAM 1M FD 1 44 HD 80M S VGA 14" col	1 645 000
PC 7386SX/40 - 80386sx 25MHz RAM 1M FD 1 44 HD 40M S VGA 14" mon	1 595 000
PC 7386SX/80 - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44 HD 80M S VGA 14" col	2 045 000
PC 7386SX/80 - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44 HD 80M S VGA 14" mon.	1 795 000

ANDROMEDA

Andromeda S.r.l. - Via Boetti, 6 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/511212

DISCOVERY - 386sx 40MHz HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5 0	1 527 200
ECONE - 286 HD 80M FD 1 44M VGA, DOS 5 0	959 200
ELITE - 486 33MHz HD 80M FD 1 44M VGA, DOS 5 0	2 145 600
FLASH - 386sx HD 80M FD 1 44M VGA, DOS 5 0	1 134 400
MASTER - 486sx 20MHz HD 80M FD 1 44M VGA, DOS 5 0	1 716 000

OFFICE 386sx 33MHz, HD 80M FD 1 44M VGA, DOS 5 0	1 451 200
STARFIGHTER - 486 33MHz, EISA HD 80M, FD 1 44M VGA, DOS 5.0	3 480 800
THUNDER - 486 50MHz cache 256K HD 80M FD 1 44M VGA DOS 5.0	2 733 600

APPLE COMPUTER

Apple Computer S p.A. - Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI) Tel 02/273261

CD SC 150 unità di lettura per CD ROM	850 000
CLASSIC 2/40 8MHz 2M FD 1 44M HD 40M mouse mon 9"	1 480 000
CLASSIC 4/40 8MHz 4M FD 1 44M HD 40M mouse mon 9"	1 700 000
CLASSIC II 2/40 - 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M mouse mon 9"	1 600 000
CLASSIC II 4/40 16MHz 4M FD 1 44M HD 40M mouse mon 9"	1 590 000
CLASSIC II 4/80 16MHz 4M FD 1 44M HD 80M mouse mon 9"	2.350 000
FD EST 3.5" - da 1440Kb	350 000
FD EST 3 5" PB da 1440Kb per PowerBook 100	300 000
HD SCSI 80 SC - con cavo sistema e terminatore	1 600 000
IIci 5/160 5Mb HD 160M	7 850 000
IIci 5/40 - 5Mb HD 40M	6 800 000
IIci 5/80 - 5Mb HD 80M	7 050 000
IIsi 3/40 - 3Mb HD 40M	4.250 000
IIsi 5/40 - 5Mb HD 40M	4 450 000
IIsi 5/80 - 5Mb HD 80M	4.800 000
IMAGEWRITER II - stamp grafica colori carr da 10" 250 car./sec	750 000
LASERWRITER III stamp laser P Script 300dpi 8ppm 2M RAM	5 200 000
LASERWRITER IIg stamp laser P Script 300dpi 8ppm 5M RAM	8 700 000
LC 4/40 - 16MHz 4Mb FD 1 44M HD 40M	1 900 000
LCII 4/40 16MHz 4Mb FD 1 44M HD 40M	2 750 000
LCII 4/80 - 16MHz, 4Mb FD 1 44M HD 80M	3 100 000
MONITOR 12" M - monocromatico	325 000
MONITOR 15" M monocromatico verticale	1.300 000
MONITOR 16" C colori	2 500 000
MONITOR 21" M monocromatico	2 700 000
MONITOR RGB 12" -	610 000
MONITOR RGB 13" -	1 250 000
MONITOR RGB 21" -	7 100 000
ONE SCANNER - 256 livelli di grigio + software Ofoto	1 750 000
PERSONAL LASERWRITER LS - stamp laser 300dpi 4ppm 512K RAM	1 450 000
PERSONAL LASERWRITER NT - stamp laser P Script 300dpi 4ppm 2M RAM	2.850 000
PERSONAL LASERWRITER NTR stamp laser P S 300dpi 4ppm 3M RAM	3 450 000
POWERBOOK 100 - 16MHz 4Mb FD 1 44M est HD 40M	2 400 000
POWERBOOK 145 - 4Mb HD 40M	3 100 000
POWERBOOK 145 4Mb HD 80M	3 470 000
POWERBOOK 170 - 25MHz, 4Mb FD 1 44M HD 40M	6 450 000
POWERBOOK 170 - 25MHz 4Mb FD 1 44M HD 80M	6 850 000
QUADRA 700 4/160 4Mb HD 160M	10 300 000
QUADRA 700 4/400 - 4Mb HD 400M	11 200 000
QUADRA 700 4/80 - 4Mb HD 80M	8 700 000
QUADRA 950 4/230 4Mb HD 230M	12 650 000
QUADRA 950 4/400 - 4Mb HD 400M	13 550 000
STAND PER MONITOR supporto per monitor 12" b/n e 15" verticale	150 000
STYLEWRITER - stamp getto d inch 360dpi alim fogli singoli	650 000

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 Buia (UD) - Tel 0432/9671

DESK 5040 - 286 12 5MHz 1M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	2.500 000
DESK 5041 - 286 12 5MHz 1M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	2.500 000
DESK 8025 - 386 25MHz 1M FD 3 5" HD 64M mon 14" monocr SVGA	3 640 000
DL 286/16 - C286 16MHz 1M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	1 660 000
DL 386E/20 - 386sx 20MHz 2M FD 3.5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	2.740 000
DP 386/25 386 25MHz 1M C 32K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	4.280 000
DP 386/33 386 33MHz 4M C 32K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	5 020 000
DP 486/33 - 486 33MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	6 790 000
DP 486/50 486 50MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 84M m 14" mon SVGA	7 590 000
DP 486E/20 486sx 20MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	6 060 000
DS 286/16 - C286 16MHz 1M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	1 990 000
DS 386E/20 - 386sx 20MHz 2M FD 3 5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	3 090 000
DS 486/33 - 486 33MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 84M m 14" mon SVGA	8 450 000
DS 486/50 486 50MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 84M m 14" mon SVGA	6 950 000
DS 486E/20 - 486sx 20MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 64M m 14" mon SVGA	5 040 000
EP 486M/33 - 486 33MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M m 14" mono SVGA	8 430 000
EP 486M/50 486dx2 50MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M 14" mon SVGA	10 250 000
SP 386/25 386 25MHz 1M C 32K FD 3 5' HD 64M m 14" mono SVGA	5 380 000
SP 386/33 - 386 33MHz 4M C 32K FD 3 5" HD 64M m 14" mono SVGA	8 090 000
SP 486/33 486 33MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M m 14" mon SVGA	7 960 000
SP 486/50 - 486 50MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M m 14" mon SVGA	8 750 000
SP 486E/20 486sx 20MHz 4M C 8K FD 3 5" HD 120M m 14" mon SVGA	7 230 000
THDR 8080 - 286 12 5MHz 1M FD 3,5" HD 43M mon 14" monocr SVGA	2 860 000
THOR 9025 - 386 25MHz 1M FD 3.5" HD 64M mon 14" monocr SVGA	4.270 000

AUVA

Informatica Studio S a.s - Via Manzoni, 96 - 35126 Padova - Tel 049/751491

230/16 80286 16MHz RAM 1M FD 1 2M/1.44M	637 950
300/25 - 80386 25MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1 096 400
300/40 80386 40MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1.214 400
333/33 80386 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1.2M/1 44M	1 168 400
400/20 80486sx 20MHz RAM 4M FD 1 2M/1 44M	1.227 000
400/20/256 - 80486sx 20MHz RAM 4M 256K cache FD 1 2M/1 44M	1 045 500
400/20/64 80486sx 20MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1 240 000
430/33/256 - 80486 33MHz RAM 4M 256K cache FD 1.2M/1 44M	1 866 700
430/33/64 - 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	1 806 700
430/50/256 80486 50MHz RAM 4M 256K cache FD 1.2M/1 44M	1.200 500
910/16 - 80386sx 16MHz RAM 2M 64K cache FD 1.2M/1 44M	950.200
910/25 - 80386sx 25MHz RAM 4M 64K cache FD 1 2M/1 44M	872.000
HARD DISK 105Mb	523.200
HARD DISK - 130Mb	881 000
HARD DISK - 180Mb	1 010 000
MONITOR - 14" colore	432 000

BLAST

Com Tech S r l - Via Michelangelo Peroglio 15 - 00144 Roma - Tel 06/5294894

HOST - solo per Host	200 000
IBM-PC per file transfer ed emulaz terminale su MS	480 000
IBM-PC - per file transfer ed emulaz terminale su PS	1 140 000
IBM PC - per file transfer ed emulaz terminale su XE	770 000
MACINTOSH - per contr remoto file transfer emulaz. terminale	380 000
NODO - per contr remoto file transfer emulaz terminale	70 000
PER APPLE MAC Plus SE SE30 II IIcx IIci Portable	380 000
PROFESSIONAL DOS per contr remoto file transfer emulaz terminale	565 000
PROFESSIONAL UNIX - per contr remoto file transfer emulaz terminale	950 000
REMOTE CONTROL - per Procomm Plus	250 000
REMOTE OFFICE - controllo remoto per Host e Client	325 000
SERVER DOS - per contr remoto file transfer emulaz. terminale	1 350 000

BOCA RESEARCH

Com Tech S r l Via Michelangelo Peroglio 15 - 00144 Roma Tel 06/5294894

BB1004 Bocaboard/4 porte con cavi per bus AT	290 000
BB1008 Bocaboard/8 porte con cavi	440 000
BB104K - Bocaboard/4 porte upgrade per bus AT	190 000
BB1610 - 16 porte con concentratore	1 700 000
BB2016 Bocaboard/16 porte con cavi per bus AT	880 000
BB216D - optional DB-25 box di connessione per BB2016/BBMC16	290 000
BB6410 - Bocaboard6/64 con piu di 4 connettori BB6416	950 000
BB6416 DB25 connettore - 16 porte per BB6410	1.500 000
BBMC04 - Bocaboard/4 porte W/cavi per bus MCA	460 000
BBMC16 - Bocaboard/16 porte con cavi per bus MCA	400 000
BRAT00 Bocaram/AT(0K)	260 000
BRMC80 Bocaram/2 plus(0K)	300 000
SVGA25 - VGA (512K)	260 000
SVGAX2 - Super X VGA (1M)	500 000
SXVGA2 Super VGA (1M)	450 000
SXVGA5 Super VGA (512K)	350 000
VGAP03 - VGA Plus (256K)	180 000

CALCOMP

Calcomp S p A - Via dei Tulipani, 5 - Pieve Emanuele (MI) Tel 02/90781519

2024M PACESETTER - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C	9.100 000
2024S PACESETTER - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C	8 100 000
2036M PACESETTER foglio singolo 8 penne A0/A4 interf RS232C	12.400 000
2036S PACESETTER - foglio singolo 8 penne A0/A4 interf RS232C	11 400.000
3024S DESIGNMATE - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf RS232C	3.550 000
COLOR MASTER PLUS 6603PS - A4 trasf termico 300x300 dpi	12 900 000
COLOR MASTER PLUS 6603R A4 trasf termico 300x300 dpi	11 550 000
COLOR MASTER PLUS 6603RGB - A4 trasf termico 300x300 dpi	16 700 000
COLOR MASTER PLUS 6603VRC - A4 trasf termico 300x300 dpi	13 400 000
COLOR MASTER PLUS 6613PS - A3/A4 trasf termico 300x300 dpi	18 500 000
COLOR MASTER PLUS 6613R - A3/A4 trasf termico 300x300 dpi	18 300 000

COLOR MASTER PLUS 6613RGB - A3/A4 trasf termico 300x300 dpi	21 600 000
COLOR MASTER PLUS 6613VCR - A3/A4 trasf termico 300x300 dpi	23 000 000
Digitizer 33360A - A1 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	5 450 000
Digitizer 33360SER - A1 ris 100 linee/mm acc 0 254 int. RS232C	5 200 000
Digitizer 33480A - A0 ris 100 linee/mm acc 0 254 int. RS232C	5 740 000
Digitizer 33480SER - A0 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	5 490 000
Digitizer 33600A - A00 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	7 500 000
Digitizer 33600SER - A00 ris 100 linee/mm acc 0 254 int RS232C	7 250 000
Digitizer 95360 - A1 ris 400 linee/mm acc 0 127 int. RS232C	7 900 000
Digitizer 95480 - A00 ris. 400 linee/mm acc 0 127 int. RS232C	6 600 000
Digitizer 95600 - 152x112cm incl. aliment. access.	10 600 000
DRAWINGMASTER 52224 - A1 immagine termica diretta 400x200 dpi	23 950 000
DRAWINGMASTER 52236 - A0 immagine termica diretta 400x200 dpi	26 950 000
DRAWINGMASTER 52424 - A1 immagine termica diretta 400x400 dpi	37 700 000
DRAWINGMASTER 52436 - A0 immagine termica diretta 400x400 dpi	45 500 000
ELITE CCL-600 - A3/A4 trasf termico 600x600 dpi	7 990 000
PLOTMASTER 5902AE - A4 trasf termico 203x200 dpi	8.590 000
Plotter - drawingmaster 52236 A0 termico diretto 200 dpi	26 950 000
Plotter - drawingmaster 52424 A1 termico diretto 400 dpi	37 700 000
Plotter - drawingmaster 52436 A0 termico diretto 400 dpi	45 500 000
Plotter 1026 - dual mode 664x6096 mm 6 penne	16 400 000
Plotter 1044 GT - dual mode A0 6 penne	24 500 000
Plotter 2024M - pacesetter foglio singolo 6 penne A1 1M	9 100 000
Plotter 2024S - pacesetter foglio singolo 6 penne A1	6 100 000
Plotter 2036M - pacesetter foglio singolo 6 penne A0 1M	12.400 000
Plotter 2036S - Pacesetter foglio singolo 6 penne A0	11 400 000
Plotter M83 - foglio singolo A3 6 penne	2 900 000
Printer 5602 - A4 trasf termico MSWindows. 200 dpi	7 950 000
Printer 6603PS - colormaster Plus 300 dpi A4 trasf term post	13 990 000
Printer 6613VRC - colormaster Plus 300 dpi A3/A4 trasf term	23 000 000
Scheda graf e mon 21" - per Mac CHROMAVISION 256 colori	6 000 000
Scheda graf e mon 21" - per Mac CHROMAVISION P 16 7 mil	12.900 000
Scheda graf e mon 21" - per Mac GRAYVISION 256 gr	4 500.000
Scheda graf +acc grafico - mon 21" CHROMAVISION QUICKPLUS 4400	14 400 000
Scheda grafica 3301 - 1024x768 pix 16 c , pal 16 7 mil	7 250 000
Scheda grafica 3302 - come 3301 con 256 colori	4 000 000
Scheda grafica 3311 - come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2 900 000
Scheda grafica 3401 - come 3301 con 1280x1024 pix.	4 600 000
Scheda grafica 3402 - come 3301 con 1280x1024 di 256 col	6 300 000
Scheda grafica 3501 - 1024x768 pixel 16 colori	3 560 000
Scheda grafica 3502 - 1024x768 pixel 256 colori	5 100 000
Tablet 33120A - 30 5x30 5cm cordless per Apple	1 149 000
Tablet 33120PC - 30 5x30 5cm incl cursore penna alim	899 000
Tablet 33120U - 30 5x30 5cm incl cursore penna per UNIX	699 000
Tablet 33180A - 45 7x30 5cm cordless per Apple	1 949 000
Tablet 33180PC - 45 7x30 5cm incl cursore penna alim	1 699 000
Tablet 33180U - 45 7x30 5cm incl cursore, penna per UNIX	1 699 000
Tablet 33240A - 61x45 7cm cordless per Apple	3 740 000
Tablet 33240PC - 61x45 7cm incl cursore penna alim	3 490 000
Tablet 33240U - 61x45 7cm incl cursore penna alim per UNIX	3 490 000
Video monitor 3060W - 20" 1260x1024 pixel multisync	4 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Micro Spot - Via Acilia 244 - 00125 Acilia (RM) - Tel 06/52356085

128K EPROM - espansione	139 000
128K RAM - espansione	139 000
32K EPROM - espansione	59 000
32K RAM - espansione	72 000
512K RAM - espansione	550 000
AIO - Z88 + manuale + 128K RAM + alimentatore + borsa	660 000
ALIMENTATORE -	29 000
BORSA -	35 000
CAVO PARALLELO	79 000
CAVO SERIALE -	32 000
EPROM ERASER - cancellatore di EPROM	110 000
GUIDA DELL UTENTE	30 000
MAC LITE - Z88+manuale+128K RAM+aliment +borsa+Mac Link	99 000
PC LINK II -	99 000
Z88 - computer portatile	710 000
Z88 TO MAC -	169 000

CARRY

Andromeda S r l - Via Boetti 6 - 42100 Reggio Emilia - Tel 0522/511212

FT3351-K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M con tastiera, VGA	2.876 400
FT3354-K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M HD 40M tastiera VGA	3 321 000
FT3355-K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M HD 80M tastiera VGA	3 530 700
FT3451-K - 80486dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M con tastiera, VGA	3 530 700
FT3454-K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M HD 40M tastiera VGA	3 974 400
FT3455-K - 80386dx 33MHz C 64K 4M FD 1 44M HD 80M tastiera VGA	4 071 600
FT5221-K - 80286 12MHz 1M FD 1 44M con tastiera VGA	953 100
FT5224-K - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA	1 397 700
FT5225-K - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 60M con tastiera VGA	1 607 400
FT5251-K - 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD con tastiera VGA 512K	1 116 900
FT5254-K - 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M con tast. VGA 512K	1 560 600
FT5255-K - 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD 60M con tast. VGA 512K	1 770 300
FT5301-K - 80386sx 2M FD 1 44M con tastiera VGA 512K	1 338 300
FT5304-K - 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA 512K	1 782 900
FT5305-K - 80386sx 2M FD 1 44M HD 80M con tastiera VGA 512K	1 992 600
FT5321-K - 80386sx 1M FD 1 44M con tastiera VGA 512K	1 197 600
FT5324-K - 80386sx 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA 512K	1 641 600
FT5325-K - 80386sx 1M FD 1 44M HD 60M con tastiera VGA 512K	1 851 000
FT5201 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M con tastiera	675 700
FT9204 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera	1 320 300
FT9205 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 80M con tastiera	2 849 400
FT9251 - 80286 16MHz 2M FD 1 44M con tastiera VGA	1 139 400
FT9254 - 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA	1.584 900
FT9255 - 80286 16MHz 2M FD 1 44M HD 80M con tastiera. VGA	3 432 600
FT9301 - 80386sx 2M FD 1 44M con tastiera VGA	1 361 700
FT9304 - 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M con tastiera VGA	1 808 100
FT9305 - 80386sx 2M FD 1 44M HD 60M con tastiera VGA	2 015 100
MONITOR - 10" colore VGA	168 000
MONITOR - 6" DUAL	133 000
MONITOR - 6" monocromatico VGA	150 000

CITIZEN

Telcom - Via Lorenteggio 270/A - 20152 Milano - Tel 02/48302640

120 D plus - stampante 9 aghi 80 col 144 cps	258 000
224 - stampante 24 aghi 80 col 180 cps	550 000
224 - stampante 24 aghi 80 col 180 cps + kit colore	634 000
PN48 - stampante portatile equiv 80 col 53 cps LQ	749 000
PRODOT 6 - stampante 9 aghi 80 col 300 cps	687 000
PRODOT 6X - stampante 9 aghi 136 col 300 cps	909 000
PROJET - stampante ink-jet 50 ugelli 80 col 300 cps 300 dpi	1 094 000
SWIFT 24E - stampante 24 aghi 80 col 216 cps + kit colore	670 000
SWIFT 24E - stampante 24 aghi 80 col colore + software AMI	670 000
SWIFT 24X - stampante 24 aghi 136 col 192 cps + kit colore	953 000
SWIFT 9 - stampante 9 aghi 80 col 186 cps	460 000
SWIFT 9X - stampante 9 aghi 136 col 186 cps	678 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic S p.A - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131
Discom - Via Cilea 106 - 20151 Milano

AB-10 - kit installazione JUMBO+KE-10 su più sistemi XT/AT/386	200 000
AB-15 - kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistemi PS2	200 000
DJ-10 - sistema di back up 120 Mb (interno PC/XT/AT/386)	890 000
DJ 20 - sistema di back up 250 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 050 000
FC 10 - controller opz. 500Kb/1Mb Transfer rate	320 000
KE 10 - kit esterno PC/XT/AT/386	400 000
KE-15 - kit esterno PS2 tutti i modelli	400 000
KM-20 - kit esterno PS2 tutti i modelli	180 000
QFA 700 - sistema di back up 700 Mb (interno AT/386/486)	2.300 000
QFA-700E - sistema di back-up 700 Mb (esterno AT/386/486)	2 950 000
TC 02 - controller ISA necessario per DFA 700 e DFA 700E	750 000
TC-02M - controller MCA necessario per DFA-700 e QFA 700E	995 000
TC 15 - controller opz 500Kb/1Mb Transfer rate + compr HW	750 000
TC-15M - come TC-15 per Micro Channel	950 000
UX 35 - Unix/Xenix driver 386	250 000

COMMODORE

Commodore Italiana - V le Fulvio Testi 280 - 20126 Milano - Tel 02/661231

1084 - monitor a colori	440 000
1351 - mouse per C64C	40 000
1360 - mouse per PC (PS/2 - seriale RS 232 C)	56 000
1407 - monitor monocromatico VGA	225 000
153000 - registratore a cassette	35 000
1541-2 - FDD 140 KB per C64	225 000
1934 - monitor a colori VGA	455 000
1936 - monitor a colori VGA Trisync	625 000
1960 - monitor a colori Multisync	790 000
640083 - C64C 6510 1MHz	165 000
A1011 - FDD esterno 880KB per Amiga	180 000
A2010 - FDD interno 880KB per Amiga	175 000

Prodotto	Prezzo
A2032 - modulatore PAL	130 000
A2058 2 espansione 2M RAM	825 000
A2060 - Arcnet per Amiga	340 000
A2065 - Ethernet per Amiga	470 000
A2091 controller per hard disk SCSI	300 000
A2232 - 7 porte seriali RS232 C per Amiga	320 000
A2300 - Genlock semiprofessionale	310 000
A2320 - de-interlacer Flicker fixer	415 000
A2386 - scheda Bridgeboard Janus 386sx 20 MHz	905 000
A3000T 3 10 - tower Amiga 3000 68030 25MHz 5M 880K HD 100M	4 100 000
A3000T 3-20 tower Amiga 3000 68030 25MHz 5M 880K HD 200M	5 100 000
A3010 FDD interno 880K per Amiga	175 000
A3025 50 Amiga 3000 25MHz 880K HD 50M	2 800 000
A3025-100 - Amiga 3000 25MHz 880K HD 100M	3 100 000
A3070 streaming tape 150M	1 200 000
A4000-40 3- 4 - Amiga 4000 68040 25MHz 6M 1 76M HD 40M	3 900 000
A4000-40 3 12 Amiga 4000 68040 25MHz 6M 1 76M HD 120M	4 150 000
A4000-40 3-20 - Amiga 4000 68040 25MHz 6M 1 76M HD 213M	4 600 000
A501 espansione 512K RAM per Amiga 500	85 000
A501 PLUS - espansione 512K RAM per Amiga 500 plus	145 000
A520 modulatore TV	45 000
A570 - CD-ROM per Amiga 500/500 plus	690 000
A590 - HD 20M + zoccoli per 2M RAM	690 000
A600 - Amiga 600 68000 7MHz 1Mb 880Kb	530 000
A600 F1 - Amiga 600 Kit F1	590 000
A600 HD Amiga 600 68000 7MHz 1Mb 880Kb HD 20M	875 000
A601 espansione 1M RAM per Amiga 600	145 000
C386SX LT 25-60 n book 386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 60M VGA	2.300 000
KIT SCUOLA C64C	240 000
MPS1230 stampante par/ser b/n 80 colonne	315 000
MPS1270 - stampante par b/n 80 colonne getto d inchiostro	260 000
MPS1550C - stampante par colori 80 colonne	415 000
PC386-33C 3-12 DT386 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M ESVGA	2 040 000
PC386-33C 3-20 - DT386 33MHz 4M FD 1 44M HD 200M ESVGA	2 400 000
PC386SX 25- 40 SL386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M SVGA	1 200 000
PC386SX 25- 80 - SL386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M SVGA	1 350 000
PC386SX 25 120 - SL386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 105M SVGA	1 450 000
PC486-33C 3-12 - DT486 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M ESVGA	2 600 000
PC486-33C 3-20 - DT486 33MHz 4M FD 1 44M HD 213M ESVGA	3 050 000
PC486-50C 3-12 T486 50MHz 4M FD 1 44M HD 120M ESVGA	3 700 000
PC486-50C 3-20 T486 50MHz 4M FD 1 44M HD 213M ESVGA	4 100 000

COMPAQ

Compaq Computer S p A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano(MI) Tel 02/89200221

Prodotto	Prezzo
Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	3 400 000
Deskpro 286 mod N - 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2 400 000
Deskpro 386 N mod 0 - 80386	2 800 000
Deskpro 386 N mod 1 80386 1M FD 3.5"	3 000 000
Deskpro 386 N mod 40 - come mod 1 con HD 40M	3 700 000
Deskpro 386/20e mod.1 80386 20MHz 4M FD 1 44M	6 500 000
Deskpro 386/20e mod 110 come mod 1 con HD 110M	8 500 000
Deskpro 386/20e mod 40 - come mod 1 con HD 40M	7 100 000
Deskpro 386/25e mod 1 80386 25MHz 4M FD 1 44M	8 000 000
Deskpro 386/25e mod 120 come mod 1 con HD 120M	9 900 000
Deskpro 386/25e mod 60 - come mod 1 con HD 60M	8 900 000
Deskpro 386/33 mod 320 - come mod 84 con HD 320M	18.500 000
Deskpro 386/33 mod 650 - come mod 84 con HD 650M	23 000 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33L mod 120 80386 33MHz 4M FD 3 5" HD 120M	13 500 000
Deskpro 386/33L mod 320 come mod 120 con HD 320M	16.500 000
Deskpro 386/33L mod.650 - come mod 120 con HD 650M	20.500 000
Deskpro 386s mod 1 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M	3.500 000
Deskpro 386s mod 40 come mod.1 con HD 40M	4.500 000
Deskpro 386s mod 84 - come mod 1 con HD 84M	5 500 000
Deskpro 386s/20 mod 1 - 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M	4 600 000
Deskpro 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	6.500 000
Deskpro 386s/20 mod 60 stessa configurazione con HD 60M	5 500 000
Deskpro 486/25 mod 120 - 80486 25Mhz, 4M FD 1 44M HD 120M	15.500 000
Deskpro 486/25 mod 320 come mod 120 con HD 320M	22 000 000
Deskpro 486/25 mod 650 come mod 120 con HD 650M	26 500 000
Deskpro 486/33L mod 120 - 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M	20 500 000
Deskpro 486/33L mod 320 stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod 650 stessa configurazione con HD 650M	28 500 000
LTE 386s/20 mod 120 - stessa configurazione con HD 120M	8 000 000
LTE 386s/20 mod 30 80386SX 20MHz 2M FD 3 5" HD 30M video VGA	7 000 000
LTE 386s/20 mod 60 come mod 30 con HD 60M	7 400 000
LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	3 100 000
LTE/286 mod 20 portatile 80C286 12MHz 640K, FD 1 44M HD 20M	4.300 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod.20 con HD 40M	4 800 000
Monitor fosfori verdi 12"	360 000
Monitor colori - grafica avanzata CGA	2 200 000
Monitor colori - grafico VGC	950 000
Monitor monocromatico grafico VGC	400 000
Portable 386 mod 110 come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Portable 386 mod 40 - 80386 20MHz 1M FD 1 2M+HD 40M displ plasma	10 900 000
Portable III mod 20 80286 12MHz 640K FD 1 2M+HD 20M d plasma	7 200 000
Portable III mod 20 come mod 20 con HD 40M	8 600 000
Scheda video dual mode CGA	300 000
Scheda video grafica VGC	650 000
SLT/286 mod 20 portatile 80C286 12MHz 640K FD 1 44M HD 20M	5 900 000
SLT/286 mod 40 come SLT/286 mod 20 con HD 40M	6 500 000
Systempro 386 mod.240 - 80386/33 8M FD 1 44M D.Array 240M 2x120	19 000 000
Systempro 386 mod 420 come sopra con Drive Array 420M 2x210	24 000 000
Systempro 386 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M 4x210	31 000 000
Systempro 486 mod.240 - 80486/33 8M FD 1 44M D.Array 240M 2x120	28 000 000
Systempro 486 mod 420 - come sopra con Drive Array 420M 2x210	31 000 000
Systempro 486 mod 840 - come sopra con Drive Array 840M 4x210	38 000.000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Direz. Generale - Via T Romagnola, 61/63 56012 Fornacette(PI) - Tel 0587/422022

Prodotto	Prezzo
ACECAD - tavoletta grafica 12"x12"	260 000
AGILER MOUSE KEEN -	30 000
COPROCESSORE INTEL 287 XL	132 000
COPROCESSORE INTEL - 80387 33 MHz	345 000
CYBERMATE n book 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 60M LCD VGA	2 980 000
DEX 386DX - 40MHz 4M C 64K 1FD 1 44M HD 120M mon 14" VGA col	2 330 000
DEX 386SX 25MHz 2M 1FD 1 44M HD 40M mon 14" VGA col	1 860 000
DEX 486DX 33 33MHz 4M C 64K 1FD 1 44M HD 120M m 14" VGA col.	2 930 000
DEX 486DX 50 50MHz 4M C 256K 1FD 1 44M HD 120M m 14" VGA col	3 690 000
HYPERDEX 486DX 50MHz 4M C 256K 1FD 1 44M HD 180M m 14" VGA col	5 500 000
MODEM CDC V21/22/22BIS esterno	195 000
MODEM CDC V21/22/22BIS interno	175 000
MODEM CDC - V21/22/22BIS/23 esterno	235 000
S.MATE - n b 80386dx-l 40MHz 4M C.32K FD 1 44M HD 80M LCD VGA	3.880 000
SOUND BLASTER - interfaccia musicale ver 2 0	240 000
STAMPANTE C T I - 80 col 130 cps grafica	269 000

DATASTAR

Datastar S r l - Via Delle Fonti 390/A - 50047 Prato (FI) Tel 0574/562462

Prodotto	Prezzo
118-MONITOR 14" - 1024x768 non Int colore DPI 0 28 30-48KHz	529 000
150 MONITOR 15" - 1280x1024 non Int colore DPI 0 28 30-68KHz	836 000
210-MONITOR 21" 1280x1024 non Int colore DPI 0,28 30-70KHz	2 232 000
488 MONITOR 14" 1024x768 colore DPI 0 28 31 38KHz	466 000
674-MONITOR 17" 1280x1024 non Int. colore DPI 0 28 25-64KHz	1 477 000
CONTROLLER 2 HDD 2 FDD 2M IDE	292 000
FDD - capacità 1 2M 5.25"	74 000
FDD capacità 1 44M 3 5"	86 000
HARD DISK 105M	560 000
HARD DISK - 135M	668 000
HARD DISK 210M	1.053 000
HARD DISK - 330M	2 026 000
HARD DISK - 520M SCSI	2 735 000
NOTEBOOK 386sxl 25MHz HD 40M	2.096 000
NOTEBOOK - 386sxl 25MHz HD 80M	2.210 000
NOTEBOOK - 386sxlc 33MHz HD 60M	2 184 000
NOTEBOOK 386sxlc 33MHz HD 60M colore	4 186 000
NOTEBOOK - 386sxlc 33MHz HD 60M	2.249 000
NOTEBOOK - 486sx 25MHz HD 80M 4M	3 108 000
NOTEBOOK - 486sx 25MHz HD 120M 4M	3 858 000
RAM - 1 modulo SIMM da 1Mb RAM	61 000
RAM 1 modulo SIMM da 4Mb RAM	223 000
RETE LOCALE NOVELL - NETWARE 286 v2.2 50 posti	4 678 000
RETE LOCALE NOVELL NETWARE 286 v2 2 100 posti	7.298 000
SCHEDA MADRE 286 25MHz	118 000
SCHEDA MADRE 386DX - 40MHz cache 128K	323 000
SCHEDA MADRE 386DX - 40MHz cache 64K	317 000
SCHEDA MADRE 386SX 33MHz	219 000
SCHEDA MADRE 486DX - 25MHz cache 128K	483 000
SCHEDA MADRE 486DX - 33MHz cache 256K	927 000

SCHEDA MADRE 486DX - 33MHz cache 64K	879 000
SCHEDA MADRE 486DX - 50MHz cache 256K	1 299 000
SCHEDA MADRE 486DX - 50MHz EISA II cache 256K	1 664 000
SCHEDA MADRE 486DX2 60MHz cache 256K	1 540 000
SCHEDA MULTIMEDIALE - comp SOUND BLASTER 2.0 interf MIDI	224 000
SCHEDA RS 232 intelligente per XENIX UNIX NOVELL 16 porte	610 000
SCHEDA RS-232 intelligente per XENIX UNIX NOVELL 8 porte	465 000
SCHEDA VIDEO REALTEK 1024x768 256C 1M	90 000
SCHEDA VIDEO TSENG ET4000 1024x768 256C 1M	137 000
SCHEDA VIDEO TSENG ET4000 1280x1024 64 000C 1M	154 000
STAMPANTE parall aghi 9 col 80 cps 150	319 000
STAMPANTE - parall aghi 9 col 136 cps 100	338 000
STAMPANTE parall aghi 24 col 80 cps 240	410 000
STAMPANTE parall aghi 24 col 136 cps 240	686 000

DELL

Dell Computer S p A. - Via G di Vittorio, 55 - 20090 Segrate (MI) Tel 02/269091

320N PLUS 60 - n book i386sx/20MHz RAM 4M HD 60M LCD VGA	2 690 000
320N PLUS 80 n book i386sx/20MHz RAM 4M HD 80M LCD VGA	2 880 000
320N PLUS 120 n book i386sx/20MHz RAM 4M HD 120M LCD VGA	3 190 000
325N 60 - n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 60M LCD VGA	2 990 000
325N 80 - n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 80M LCD VGA	3 180 000
325N 120 n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 120M LCD VGA	3 490 000
325NC 60 n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 60M LCD VGA colore	3 900 000
325NC 80 - n.book i386sl/25MHz RAM 4M HD 80M LCD VGA colore	4 190 000
325NC 120 n book i386sl/25MHz RAM 4M HD 120M LCD VGA colore	4 490 000
325SX 050 i386sx/25MHz 4M HD 50M FD 3 5/5 25" mon VGA 14" col	1 990 000
325SX 230 - stessa configurazione con HD da 230M	2.390 000
333P 050 i386dx/33MHz 4M HD 50M FD 3 5/5 25" mon VGA 14" col	2 290 000
333P 230 stessa configurazione con HD da 230M	2 690 000
433DE 120 EISA i486/33MHz 4M HD 120M FD 3 5/5 25" VGA 14" col	3 990 000
433DE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	4 690 000
433SE 120 EISA i486sx/33MHz 8M HD 120M FD 3 5/5.25" VGA 14" col	5 790 000
433SE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	6 490 000
450DE 120 EISA i486/50MHz 4M HD 120M FD 3 5/5 25" VGA 14" col	4 590 000
450DE 320 stessa configurazione con HD da 320M	5 290.000
450SE 120 - EISA i486/50MHz 8M HD 120M FD 3.5/5.25" VGA 14" col	6 380 000
450SE 320 stessa configurazione con HD da 320M	7 090 000
486D/20 320 - stessa configurazione con HD da 320M	3 530 000
486D/25 120 - i486sx/25MHz 4M FD 3 5/5 25" HD 120M VGA 14" col	2 890 000
486D/33 120 - i486/33MHz 4M RAM FD 3 5/5 25" HD 120M VGA 14" col	3 130 000
486D/33 320 - stessa configurazione con HD da 320M	3 890 000
486P/25 050 i486sx/25MHz 4M RAM FD 3 5/5 25" HD 50M VGA 14" col	2 390 000
486P/25 320 - stessa configurazione con HD da 320M	3 290 000
486P/33 050 i486sx/33MHz 4M RAM FD 3 5/5.25" HD 50M VGA 14" col	2.790 000
486P/33 320 - stessa configurazione con HD da 320M	3 690 000
MEMORIA CACHE - cache 32Kb	250 000
MEMORIA VIDEO 256Kb	100 000
MEMORIA VIDEO 512Kb	150 000
MONITOR 14" VGA colore	550 000
MONITOR 14" VGA monocromatico	300 000
RAM PER NOTEBOOK 1M	125 000
RAM PER NOTEBOOK 2M	250 000
UNITÀ FLOPPY 5 25" da 1 2Mb esterna	300 000
UNITÀ BACKUP 040/120M esterno	600 000
UNITÀ BACKUP - 040/120M interno	350 000
UNITÀ BACKUP 150/250M interno	1.000 000
UNITÀ BACKUP - 350/525M interno (richiede adattatore SCSI)	1.250 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p A - V le Fulvio Testi 105 - 20092 C Balsamo (MI) Tel 02/66181

DEC-PC 320SX N BOOK - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	3 600 000
DEC-PC 325 - 80386sx 25MHz 2M C 16K FD 1 44M HD 85M VGA	2 989 000
DEC PC 425 - 80486sx 25MHz 4M C 64K FD 1 44M HD 120M VGA	4 400 000
DEC PC 433 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 210M VGA	5 855 000
POQUET PC - 80C86 10MHz 640K LCD CGA 2 slot esp RAM card	1 500 000

ESSEGI

Essegi Informatica S r l - Via Alberto Ascari 172 - 00142 Roma - Tel 06/5423339

12 EV - modem 300/1200-75 CCITT V21/V22/V23 (videotel)	98 000
24 E - modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	152 000
24 EM - modem 300/1200-75/2400 V21/V22/V23/V22 bis MNP	298 000
24 EV - modem 300/1200 75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	212.000
24 I scheda modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	99 000
24 IV - scheda modem V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	180 000
24 P - modem pocket 300/1200/2400 V21/V22/V22 bis (PC portatili)	182 000
286/20 80286 20MHz 1M RAM 1 FD 1 2/1 44M VGA	780 000
290E mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode pad	28 000
386/25SX 80386sx 25MHz, 1M RAM 1 FD 1 2/1 44M VGA	980 000
386/40 - 80386 40MHz 4M RAM 1 FD 1.2/1 44M VGA	1.280 000
486/33 - 80486 33MHz 4M RAM 1 FD 1.2/1 44M VGA	2 220 000
96-EM - mod 9600/2400/1200/75/300 CCITT V32/42/22b/22/23/21 MNP5	1 120 000
F45 hard disk 45M Fujitsu	490 000
M286/20 scheda madre 286 20/26MHz 1M RAM	244 000
M386/25 - scheda madre 386 SX 25MHz 1M RAM	306 000
M386/40 - scheda madre 386 40/65MHz 64K cache	455 000
M486/33 - scheda madre 486 258 cache 33/152MHz	1 300 000
TVGA scheda VGA 16 bit 512K Trident	114 000
VGA16 - scheda VGA 16 bit 256K RAM OAK	58 000
VGA4000 scheda VGA 16 bit (1024x768) 1M RAM, TSENG LAB	184 000
WD120 - hard disk 120M Western Digital	830 000
WD210 - hard disk 210M Western Digital	1 190 000

E-TECH

Com Tech S r l - Via Michelangelo Peroglio 15 - 00144 Roma - Tel 06/5294894

1496MX - fax/modem pocket fax CCITT Gr III send receive	1 050 000
2496MP - fax/modem pocket fax CCITT Gr III send-receive	450 000
9696MX fax/modem pocket fax CCITT Gr III send receive	950 000
BULLET 2400B - modem est V21/22/22b/23/42bis/MNP5 syn/a	550 000
BULLET 2400B/PC modem int V21/22/22b/23 asyn MNP5	400 000
BULLET 9600B modem esterno	950 000
BULLET 9600B/PC modem interno	850 000

FRAEL

Frael Via Del Roseto 50 50010 Vallina/Bagno a Ripoli (FI) Tel 055/696276

BT 386 - 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 363 000
BT 486 - 80486 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	3 578 000
BT 486 80486 50MHz 4M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	4 333 000
BT 486SX 80486sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 539 000
DCK 486 80486 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	3 428 000
DCK 486 - 80486 50MHz 4M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	4 183 000
DCK 486SX 80486sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2.389 000
MONITOR 10" - colore 1024x768	928 000
MONITOR 14" colore VGA 1024x768	510 000
MONITOR 14" - colore VGA 1024x768	590 000
MONITOR 14" colore VGA Multisynch 1024x768	947 000
MONITOR 14" - monocromatico EMC BI SYNC fosfori bianchi	202 000
MONITOR 14" monocromatico VGA EMC 1024x768	220 000
MONITOR 17" colore 1280x1024	2 264 000
MONITOR 9" - monocromatico MDA 720x348 CGA 640x200	205 000
MONITOR 9" VGA 640x480	227 000
MT 386 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 250 000
NF 386DX - n book 80386dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD VGA	4 088 000
NF 486DX n book 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD VGA	4 771 000
PONY 286 - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 9" mono VGA	1 365 000
PONY 486 - 80486sx 33MHz 2M FD 1 44M HD 40M m 9" mono VGA	3 350 000
TCS 286 80286 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" col VGA	1 480 000
TCS 386 - 80386 33MHz 2M C 64K FD 1 44M HD 80M m 14" col VGA	2 213 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S p A - Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano - Tel 02/6572741

8100 - a getto d inchiostro BREEZE 100 I/F parall	815 000
8200 a getto d inchiostro BREEZE 200 I/F parall	1 120 000
DL 900-P 24 aghi 110 col 150 cps I/F parall	550 000
DL1100-CP - 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall col	700 000
DL1100-P - 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall	640 000
DL1200-CP 24 aghi 136 col 200 cps I/F parall col	960 000
DL1200-P - 24 aghi 136 col 200 cps I/F parall	900 000
DL3600-P - 24 aghi 136 col 300 cps I/F parall	1 680 000
DL4600 24 aghi 136 col 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall	2 480 000
DL4600 C versione colore	2 780 000
DL5600 C 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser/parall col	3.370 000
DL5800 24 aghi 136 col 420/140 cps I/F ser/parall	3.300 000
DX2150-P 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall	985 000
DX2150-S - 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F ser	1 040 000
DX2250-P 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall	1 155 000
DX2250-S 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F ser	1.210 000
DX2300-P 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall	1 080 000

Prodotto	Prezzo
DX2300-S - 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F ser	1 135 000
DX2400-P - 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall	1 300 000
DX2400-S - 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F ser	1 355 000
DX2400CX - stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2 430 000
DX2400TX - stamp Twinax 9 aghi per IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2 430 000
M3041 T stamp 600 lpm con interf Centronics/RS232C/DTP	16 000 000
M3041C - stamp a banda 600 lpm con interf parallela	15 000 000
M3041D stamp a banda 600 lpm con interf dataproducts	15 000 000
M3041R stamp a banda 600 lpm con interf seriale	15 000 000
M3042 T stamp 900 lpm con interf Centronics/RS232C/DTP	20 000 000
M3042C - stamp a banda 800 lpm con interf parallele	19 000 000
M3042D - stamp a banda 600 lpm con interf dataproducts	19 000 000
M3042R - stamp a banda 600 lpm con interf seriale	19 000 000
M3043-T - stamp 1200 lpm con interf Centronics/RS232C/DTP	31 000 000
M3043C - stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker interf paral	30 000 000
M3043D - stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker int dataproducts	30 000 000
M3043R - stamp a banda 1200 lpm+Power Stacker interf seriale	30 000 000
M3191F2 MAC - scanner 300dpi A4 64 toni/grigio per APPLE MAC	2 400 000
M3191F2-PCI - scanner 300dpi A4 64 toni/grigio per PC IBM AT	2 400 000
RX7100-PSD - stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5 000 000
RX7100S2-D* come RX7100S2-S con cassetto di aliment ne doppio	2 830 000
RX7100S2 S* stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2 580 000
RX7200S2-D - come RX7200S2-S con cassetto di aliment.ne doppio	5 900 000
RX7200S2-S - stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	5 300 000
RX7300E P - stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2 5M	9 000 000
RX7300E S - come RX7300E P con interfaccia RS 2321-C	9 000 000
VM2200 - stampante 22 ppm A4, 11ppm A3 300 dpi 2.5M	17 000 000
VM800 stampante laser 8 ppm A4 LED 300 dpi	3 500 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S r l - Via Umbria, 8 - 42100 Reggio Emilia - 0522/511212

Prodotto	Prezzo
ESPANSIONE - 2M (x286)	92.000
ESPANSIONE - 4M	153 000
ESPANSIONE - 8M	307 000
HARD DISK - 120M	167 000
HARD DISK - 200M	527 000
IBMCOMP 286 20MHz HD 80M VGA	1 019 150
IBMCOMP 386 33MHz, HD 80M VGA	1 541 600
IBMCOMP 386 40MHz HD 80M VGA	1 622 650
IBMCOMP 386SX - HD 80M VGA	1 205 000
IBMCOMP 486 33MHz EISA HD 80M VGA	3 698 350
IBMCOMP 486 - 33MHz, HD 80M VGA	2 279 700
IBMCOMP 486 - 50MHz HD 80M VGA	2 904 450
IBMCOMP 486SX - 20MHz HD 80M VGA	1 823.250

GOLDLINE

QMB S r l Via Buonarroti, 16 36060 R D Ezzolino (VI) - Tel 0424/512007

Prodotto	Prezzo
386DX - 40MHz RAM 4M C 64K HD 100M FD 1 44M S VGA 14" col	1 950 000
386SX - 33MHz RAM 2M HD 40M FD 1 44M S VGA 14" col	1 450 000
486DX - 33MHz RAM 4M HD 125M FD 1 44M S VGA 14" col	2 780 000
486DX 50MHz RAM 4M HD 125M FD 1 44M S VGA 14" col	3 480 000
486DX - 66MHz RAM 4M HD 125M FD 1 44M S VGA 14" col	3 880 000
486DX2 - 50MHz RAM 4M HD 125M FD 1 44M S VGA 14" col	2 980 000
HDD - 1.2Gb	3 000.000
HDD - 170Mb	600 000
HDD - 200Mb	1 050 000
HDD 330Mb	1 950 000
LOCAL BUS ET-4000 - 32 bits	300 000
MOUSE 50-1250 dpi	25 000
S/VGA CARD 1024x768 1Mb 16M colori	180 000
S/VGA CARD - 1024x786 1Mb 256 colori 32 bits	250 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S p A. - Via Giacosa 5 - 20127 Milano - Tel 02/2610051

Prodotto	Prezzo
FC2100-120-51 plotter rotolo/foglio sing 2000x1190mm 60cm/sec	25 950 000
FC2100-50-51 - plotter rotolo/foglio sing 2000x470mm 60cm/sec	9 800 000
FC2100 90A-51 - come FC2100-120-51 con 2000x970mm	21 000 000
FC2200 30 51 plotter foglio piano 404x285mm 30cm/sec RS232-C	5 600 000
FC2200-50-51 plotter foglio piano 590x430mm 64cm/sec RS232-C	13 750 000
FC2200-50M 51 - come FC2200-50-51 con 2 lame 6 penne	17 500 000
FC2200-90-51 - plotter foglio piano 1200x920mm 30cm/sec RS232-C	21 500 000
FC2200-90EX 51 come FC2200-90 51 di formato 1800x920mm	32 500 000
FP7100-51 - plotter piano A1 8 penne/matite 60cm/sec	11 100 000
FP7200-51 - plotter piano A2 8 penne/matite 60cm/sec	8 950 000
GP2002-51 plotter foglio mobile A0 8 penne 90cm/sec	10 850 000
GP2002E 51 come GP2002-51 con possibilità di usare matite	13 700 000
GP2102-51 - plotter foglio mobile A1 8 penne 90cm/sec	8 550 000
GP2102E 51 come GP2102-51 con possibilità di usare matite	11 400 000
GX1002 51 plotter foglio mobile A0 8 penne 120cm/sec	16 400 000
GX1002R 51 - come GX1002 51 con adattatore per carta a rotolo	19 000 000
GX1004 51 - come GX1104 51 con formato A0	16 600 000
GX1004R 51 come GX1004 51 con adattatore per carta a rotolo	21 300 000
GX1104 51 - plotter foglio mobile A1 8 penne/matite 120cm/sec	15 900 000
GX1104R 51 - come GX1104 51 con adattatore per carta a rotolo	18 600 000
KC3300 digitalizz trasparente 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
KC5500 - digitalizz. trasparente 508mmx508mm RS232-C	8 578 000
KD331D - digitalizzatore 310mmx310mm RS232-C	990 000
KD431D - digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 600.000
KD461D digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	1 800 000
KL4300 - digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C retroill	5 900 000
KW1250 - digitalizzatore 1250mmx950mm RS232 C	15 900 000
KW3300 - digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1 650 000
KW4000 - digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 950 000
KW4600 - digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000
KW6450 digitalizzatore 695mmx470mm RS232-C	7 400 000
KW9560 digitalizzatore 950mmx645mm RS232-C	12 100 000
MP4100 51 plotter piano A3 8 penne 50cm/sec interf RS232-C	1 900 000
MP4200 51 come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2 350 000
MP4300-51 - plotter piano A3 8 penne 64cm/sec interf RS232 C	2 850 000
MP4400-51 come MP4300-51 con drive per floppy disk da 3 5"	3 900 000
TM1010 - plotter termico formato 896mmx16m 16 punti RS232-C	44 900 000
TM1110 come TM1010 con formato 594mmx16m	35 000 000
TM1210 - come TM1010 con formato 434mmx16m	28 500 000
TM1300 - plotter termico formato 297mmx16m 16 punti RS232-C	7 800 000

GRAVIS

Logitech Italia S r l - Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel 039/6056565

Prodotto	Prezzo
ELIMINATOR CARD PC per colleg joystick con sist. MS-DOS	56.500
ELIMINATOR CARD PS/2 come precedente per PS/2 Microchannel	99 000
GAME PAD ATARI AMIGA - piccolo joystick con quattro pulsanti	37 000
GAME PAD PC piccolo joystick con quattro pulsanti	46 000
JOYSTICK ATARI AMIGA C64 CLEAR come precedente ma trasp	62 000
JOYSTICK ATARI AMIGA-C64 con regol di tensione tre pulsanti	55.500
JOYSTICK PC - con regolatore di tensione tre pulsanti	74 000
JOYSTICK PC CLEAR - come precedente ma trasparente	79 000
KIDZ MOUSE ATARI/AMIGA mouse per i bambini con orecchie/pulsanti	69 000
MOUSESTICK MAC con regolat di tensione emul 320dpi	157 000
MOUSESTICK PC con regolat di tensione emul 320dpi	179 000
SCHEDA ULTRASOUND 16 bit e 32 voci comp Soundblaster/AdLib	299 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S p.A - Via Fieno 8 - 20123 Milano - Tel 02/722281

Prodotto	Prezzo
HR GOLD 16 - 16 bit color V-RAM 1M	820 000
HR GOLD 16+2 16 bit color V RAM 1M D-RAM 2M	1 100 000
HR GOLD 24 - 24 bit color V-RAM 1M	1 030 000
HR GOLD 24+2 - 24 bit color V RAM 1M D RAM 2M	1 320 000
HR MC1024+1 - graphics st card 1M per PS/2 V RAM 1M D RAM 1M	1 470 000
HR MC1024+4 - graphics st. card 4M per PS/2 V RAM 1M D-RAM 4M	1 920 000
HR MC1024+8 - graphics st. card 8M per PS/2 V-RAM 1M D-RAM 8M	2 530 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA - Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/921991

Prodotto	Prezzo
HP 7440 COLORPRO - plotter A4	2.200 000
HP 7475 - plotter A3/A4	3.200 000
HP 7550 PLUS plotter A3/A4 alimentazione automatica	7 200 000
HP 7570 DRAFTPRO - plotter A1	6 500 000
HP 7575 DRAFTPRO DXL plotter A1	8 000 000
HP 7576 DRAFTPRO EXL plotter A0	10 420 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX+ plotter A0 RAM 1M	15 000 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX+ - plotter A0 RAM 1M con rullo	17 500 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX+ - plotter A0 con rullo HD 20M	19 000 000
HP DESIGNJET - plotter A0 con rullo RAM 4M 600dpi	18 000 000
HP DESIGNJET plotter A1 con rullo RAM 4M 600dpi	15 500 000
HP DESKJET 500 stampante a getto d inchiostro monocromatica	910 000
HP DESKJET 500 C - stampante a getto d inchiostro monocromatica	1.200 000
HP LASERJET IIID stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	5 500 000
HP LASERJET IIIP stampante laser 4 ppm 300 dpi con RET PCL5	2 120 000
HP LASERJET IIISI - stampante laser 16 ppm 300 dpi con RET PCL5	7.450 000

HP LASERJET IIP stampante laser 4 ppm 300 dpi PCL4	1 780 000
HP PAINTJET stampante a getto d inchiostro colori (A4)	1 720 000
HP PAINTJET XL stampante a getto d inchiostro colori (A3/A4)	3 990 000
HP PAINTJET XL 300 - A3/A4	5 500 000
HP PAINTJET XL 300 A3/A4 postscript	8 850 000
MONITOR ALTA RISOLUZIONE - 20" colori	3 990 000
MONITOR SUPER VGA - 14" colori	650 000
MONITOR SUPER VGA - 14" colori ergonomico	824 000
MONITOR ULTRA VGA - 17" colori ergonomico	1.845 000
MONITOR VGA - 14" colori	497.500
MONITOR VGA - 14" monocromatico	390.500
SCANJET IIC - scanner col 400 dpi 16 7 milioni col 256 t grigio	3.800 000
SCANJET IIP - scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	2.220 000
VECTRA 386/20N 50 - 80386SX 20MHz 2M FD 1 2/1 44M C 16K HD 50M	1 300 000
VECTRA 386/20N 50+LAN - 80386SX 20MHz 2M FD 1 2/1 44M C 16K HD 50M	1 845 000
VECTRA 386/20N 120 stessa configurazione con HD 120M	1 565 000
VECTRA 386/25N 80 - 80386SX 25MHz 4M FD 1 2/1 44M C 16K HD 80M	1 995 000
VECTRA 386/25N 80+LAN 80386SX 25MHz 4M FD 1.2/1 44M C 16K HD 80M	2 340 000
VECTRA 386/25N 170 - stessa configurazione con HD 170M	2 445 000
VECTRA 486/25U 120 80486sx 25MHz 4M FD 1 2/1 44M C 128K HD 120M	4 110 000
VECTRA 486/25U 240 stessa configurazione con HD 240M	4 610 000
VECTRA 486/33ST 240 80486dx 33MHz 4M FD 1 2/1 44M HD 240M U VGA	6 505 000
VECTRA 486/33ST 430 - stessa configurazione con RAM 16M HD 430M	9 740 000
VECTRA 486/33ST 1000 - stessa configurazione con RAM 16M HD 1000M	12 800 000
VECTRA 486/33U 120 - 80486 33MHz 4M FD 1 2/1 44M C 128K HD 120M	4 555 000
VECTRA 486/33U 240 stessa configurazione con HD 240M	5 055 000
VECTRA 486/50U 240 - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 2/1 44M C 128K HD 240M	5 900 000
VECTRA 486/50U 430 - stessa configurazione con HD 340M SCSI 2	8 170 000
VECTRA 486/66U 240 80486dx2 66MHz 4M FD 1 2/1 44M C 128K HD 240M	8 500 000
VECTRA 486/66U 430 - stessa configurazione con HD 340M SCSI 2	8 770 000
VECTRA 486S/20 120 80486SX 20MHz 4M FD 1 2/1 44M C.8K HD 50M VGA	3 780 000
VECTRA 486S/20 240 stessa configurazione con HD 240M	4 280 000
VECTRA 486S/20 430 - stessa configurazione con HD 430M SCSI 2	6 550 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S p.A. - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano Tel 02/30231

14 MVX monitor 14" 30/40Khz ris max 1024x768 int. MPRII	890 000
14 MVX PLUS - monitor 14 30/50Khz ris max 1024x768 int MPRII	1 050 000
15 MVX monitor 15" 30/58Khz ris max 1024x768/72Hz MPRII	1 590 000
17 MVX monitor 17" 30/64Khz ris max 1280x1024 n i MPRII	2 950 000
20 MVX - monitor 20" 30/64Khz ris max 1280x1024 n i	3 990 000
CDR 1700 S EY - CD ROM drive est per XT AT PS/2 30	1.290 000
CDR 1700 S EZ - CD ROM drive est per PS/2 Microchannel	1 490 000
CDR 1750 S - CD ROM drive esterno SCSI	1 350 000
CDR 3600 EY - CD ROM drive int. per XT AT a comp	1 050 000
CDR 3700 - CD ROM drive interno SCSI	1 050 000
CM 2087 ME - monitor 20" 70/68Khz ris. max 1280x1024/74Hz MPRII	4.890 000
CM 2187 ME - monitor 21" 30/78Khz ris max 1280x1024/74Hz	6 250 000
CM 2197 A - monitor 21" 64/68Khz ris max 1280x1024 n i	5 850 000
VY 150 E stampante a colori Pal	3 450 000
VY 200 AE stampante a colori NTSC-VGA-PAL	5.500 000
VY 300 E stampante a colori Pal 16 7 milioni/gradazioni	5.350 000
VY 5000 - stampante a colori 16 7 milioni/gradazioni A4	19 000.000

HYUNDAI

Data Pool S r l - Via Casal Morena 19 - 00100 Roma - Tel 06/7231331

CDRP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1.2/1 44M	4 930 000
CDRP 386 - 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1 2/1 44M	5 490 000
CDRP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1 2/1 44M	7 190 000
CDRP 386 80386 40MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1 2/1 44M	7 690 000
CDRP 486 - 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1 2/1 44M	5 750 000
CDRP 486 - 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1.2/1 44M	6 310 000
CDRP 486 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1 2/1 44M	8 010 000
CDRP 486 - 80486 33MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1 2/1 44M	8 510 000
CDRP 486E - 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 100M 2FD 1 2/1 44M	7 430 000
CDRP 486E 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 180M 2FD 1 2/1 44M	7 990 000
CDRP 486E - 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 330M 2FD 1 2/1 44M	9.690 000
CDRP 486E - 80486EISA 33MHz C 64K R 4M HD 420M 2FD 1.2/1 44M	10 190 000
CDRP 486S - 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1 2/1 44M	5.230 000
CDRP 486S 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1 2/1 44M	5 790 000
CDRP 486S - 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1 2/1 44M	7 490.000
CDRP 486S - 80486sx 20MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1.2/1 44M	7 990 000
HCM 421E monitor 14" SUPER VGA colore 0,28 d p	690 000
HCM 421EV - monitor 14" SUPER VGA col 0 28 d p bassa radiaz.	750 000
HCM 433E - monitor 14" ULTRA VGA colore 0 28 d p	860 000
HDP 920 - 136 col 9 pin 180 cps parallela	390 000
HMM 202 - monitor 12" VGA monocromatico	250 000
HMM 413 - monitor 14" VGA monocromatico	270 000
PINOVIA 930 80 col 9 pin 216 cps parallela e seriale	325 000
PINOVIA 2430 80 col 24 pin 264 cps parallela	480 000
PINOVIA 2440 136 col 24 pin 264 cps parallela	690 000
SUPER 286 E+ 80286 12MHz 1M 2FD 1 2/1 44M HD 40M VGA	1 380 000
SUPER 286 E+ - 80286 12MHz 1M 2FD 1 2/1 44M HD 80M VGA	1 590 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA	1 220 000
SUPER 286 X - 80286 12MHz 1M FD 1 44M VGA	820 000
SUPER 386 D - 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 100M 2FD 1.2/1 44M	4 660 000
SUPER 386 D - 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 180M 2FD 1 2/1 44M	5 220 000
SUPER 386 D - 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 330M 2FD 1 2/1 44M	6 920 000
SUPER 386 D - 80386 33MHz C 64K RAM 4M HD 420M 2FD 1 2/1 44M	7 420 000
SUPER 386 DL 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 180M VGA	3 580 000
SUPER 386 DL 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	2 880 000
SUPER 386 DL - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 80M VGA	3 090 000
SUPER 386 DL - 80386 33MHz 2M FD 1 44M VGA	2 490 000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 180M VGA	2 460 000
SUPER 386 SL 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	1 760 000
SUPER 386 SL 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 80M VGA	1 960 000
SUPER 386 SL 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M VGA	1 360 000
SUPER 386 STC 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 100M 2FD 1.2/1 44M	3 190 000
SUPER 386 STC 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 180M 2FD 1.2/1 44M	3 750 000
SUPER 386 STC 80386sx 20MHz C 16K 2M HD 40M 2FD 1 2/1 44M	2 780 000
SUPER 386S N Book 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD/VGA	3 190 000
SUPER 386S N Book 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 60M LCD/VGA	3 380 000
SUPER LT5+ L Top 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 100M LCD/VGA	2 990 000
SUPER LT5+ L Top 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M LCD/VGA	2 390 000

ICL

ICL Italia S p.A - Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano - Tel 02/575921

CS 386 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT	1 740 000
CS 386 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT Win3 mouse	1 640 000
CS 386 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 85M DDS5 IT	1 770 000
CS 386 S/SUP - RAM 4M FD 1 44M HD 120M DDS5 IT	2 110 000
CS 386 S/SUP - RAM 4M FD 1 44M HD 120M DDS5 IT Win3 mouse	2 210 000
CS 386 S/SUP RAM 4M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT	1 870 000
CS 386 S/SUP RAM 4M FD 1 44M HD 85M DDS5 IT	1 900 000
CS 486 S/SUP RAM 2M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT	3 140 000
CS 486 S/SUP - RAM 2M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT Win3 mouse	3.200 000
CS 486 S/SUP RAM 4M FD 1 44M HD 120M DDS5 IT	3 620 000
CS 486 S/SUP RAM 4M FD 1 44M HD 120M DDS5 IT Win3 mouse	3 720 000
CX 386/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M DDS5 IT Win3 mouse	3.250 000
CX 386/HRA 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT	2 880 000
CX 386/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT Win3 mouse	2 980 000
CX 386/HRA - 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 210M DDS5 IT	3 830 000
CX 386SX S/HRA - 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT	2 020 000
CX 386SX S/HRA - 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT Win3 m	2 120 000
CX 386SX S/HRA 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M DDS5 IT	2 900 000
CX 386SX S/HRA - 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M DDS5 IT Win3 m	2 870 000
CX 386SX S/HRA 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT	2 090 000
CX 386SX S/HRA - 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT Win3 m	2 190 000
CX 386SX S/HRA 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M DDS5 IT	2 990 000
CX 386SX S/HRA - 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 210M DDS5 IT Win3 m	2 940 000
CX 486/HRA 33MHz RAM 16M FD 1 44M HD 425M DDS5 IT Win3 mouse	7 100 000
CX 486/HRA 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M DDS5 IT	4 200 000
CX 486/HRA 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M DDS5 IT Win3 mouse	4 050 000
CX 486/HRA - 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 120M DDS5 IT	4 470 000
CX 486/HRA 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 2x210M DDS5 IT	6 870 000
CXE 486 S/HRA 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT	3 380 000
CXE 486 S/HRA 20MHz RAM 4M FD 1 44M HD 40M DDS5 IT Win3 mouse	3 480 000
CXE 486 S/HRA - 20MHz RAM 8M FD 1 44M HD 425M DDS5 IT	6 480 000
CXE 486 S/HRA 20MHz RAM 8M FD 1 44M HD 425M DDS5 IT Win3 mouse	6 600 000
CXE 486 S/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M DDS5 IT	4 400 000
CXE 486 S/HRA - 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 85M DDS5 IT Win3 mouse	5 010 000
CXE 486 S/HRA 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 425M DDS5 IT	7 390 000
CXE 486 S/HRA - 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 425M DDS5 IT Win3 mouse	6 980 000
NOTEBOOK 386S RAM 2M FD 1 44M HD 60M DDS5 IT	2 750 000
NOTEBOOK 386S - RAM 2M FD 1 44M HD 60M DDS5 IT WIN3	2 850 000
NOTEBOOK 386S - RAM 4M FD 1 44M HD 80M DDS5 IT	2 910 000
NOTEBOOK 386S - RAM 4M FD 1 44M HD 60M DDS5 IT WIN3	3.010 000

IDEA

Telcom - Via Lorenteggio 270/A - 20152 Milano - Tel 02/48302640

90040-18 - control unit remota 18 porte	8 850 000
90040-25 - control unit remota 25 porte	10 810 000
90300-4 control unit remota 4 porte	4 580 000

90400-11 - control unit remota 11 porte	8 800 000
90500-18 - control unit remota 18 porte	13 830 000
90500-32 - control unit remota 32 porte	17 110 000
90500-64 - control unit remota 64 porte	23 460 000
90500L-18 - control unit locale 16 porte	18 600 000
90500L 32 - control unit locale 32 porte	20 510 000
90500L-64 - control unit remota 64 porta	28.230 000
C194-6 - control unit remota 8 devices rack 19"	4 350 000
C394-14 - control unit remota 14 devices	57 000
C494-14 - control unit remota 14 devices	8 000 000
C494-28 - control unit remota 28 devices	11.240 000
C594-28 - control unit remota 28 devices	14 800 000
C594-42 - control unit remota 42 devices	16 600 000
HLAC MCA - scheda gateway remoto per bus MCA e Lan Netbios	1 030 000
HLAC-PCA - scheda gateway remoto per bus AT e Lan Netbios	990 000
M2 5251 - scheda di emulazione locale per MAC II	1 790 000
MCH 5250/R - scheda per collegamento remoto per bus MCA	420 000
MCH 5251/GWAH - scheda gateway per colleg locale per bus MCA	2 870 000
MCH 5251/P - scheda per collegamento locale per bus MCA	990 000
PCH 5250/R - scheda per collegamento remoto per bus AT	350 000
PCH 5251/GWAH - schede gateway per colleg locale per bus AT	2 530 000
PCH-5251/P - scheda per collegamento locale per bus AT	840 000
SE 5251 - scheda di emulazione locale per MAC SE	1 480 000

IIT

Digitron S r l - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 Roma - Tel 06/743139

2C87 10MHz - coprocessore matematico	72 000
2C87 12MHz - coprocessore matematico	76 000
2C87 20MHz - coprocessore matematico	85 000
3C87 16MHz DX - coprocessore matematico	125 000
3C87 20MHz DX - coprocessore matematico	130 000
3C87 25MHz DX - coprocessore matematico	135 000
3C87 33MHz DX - coprocessore matematico	140 000
3C87 40MHz DX - coprocessore matematico	170 000
3C87 16MHz SX - coprocessore matematico	97 000
3C87 20MHz SX - coprocessore matematico	99 000
3C87 25MHz SX - coprocessore matematico	105 000
3C87 33MHz SX - coprocessore matematico	135 000
SCHEDA XGRAPHIC	700 000
SCHEDA XTRADRIVE	350 000

IPER

Peripherals S a s - P le della Vittoria 4 - Pozzuoli (NA) - 081/5265442

386DX 40 D - 80386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 3 5" HD 40M VGA	1 750 000
386DX 120 D - 80386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 3 5" HD 120M VGA	2 080 000
386DX 120 T - 80386dx 40MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 120M VGA	2 850 000
386DX 180 D - 80386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 3 5" HD 180M VGA	2 580 000
386DX 180 T - 80386dx 40MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 180M VGA	3 350 000
386DX 360 T - 80386dx 40MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 360M VGA	4 200 000
386SX 40 D - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 3 5 HD 40M VGA	1 250 000
386SX 120 D - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 3 5" HD 120M VGA	1 600 000
386SX 180 D - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 3 5" HD 180M VGA	2 100 000
486DX 40 D - 80486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 3 5" HD 120M VGA	2 900 000
486DX 120 D - 80486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 3.5" HD 180M VGA	3.400 000
486DX 120 T - 80486dx 33MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 120M VGA	3 900 000
486DX 120 T - 80486dx 50MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 120M VGA	4 650 000
486DX 180 D - 80486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 3.5" HD 360M VGA	4 050 000
486DX 180 T - 80486dx 33MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 180M VGA	4 300 000
486DX 180 T - 80486dx 50MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 180M VGA	5 150 000
486DX 360 T - 80486dx 33MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 360M VGA	5 150 000
486DX 360 T - 80486dx 33MHz RAM 8M C 128K FD 3 5" HD 360M VGA	7 700 000
486DX 360 T - 80486dx 50MHz 4M C 64/256K FD 3 5" HD 360M VGA	6 000 000
486DX 360 T - 80486dx 50MHz RAM 8M C 128K FD 3 5" HD 360M VGA	8 300 000
486DX 360 T+i860 - 80486dx+i860 RAM 16M FD 3 5" HD 360M VGA	13 500 000
486DX 540 T - 80486dx 33MHz RAM 8M C 128K FD 3 5" HD 540M VGA	8 300 000
486DX 540 T - 80486dx 50MHz RAM 8M C 128K FD 3 5" HD 540M VGA	8 900 000
486DX 540 T+i860 - 80486dx+i860 RAM 16M FD 3 5" HD 540M VGA	14 500 000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

Noax S.r l - P.zza di Villa Fiorelli 1 - 00182 Roma - Tel 06/7010596

CECI - convertitore est. video composito RGB PAL	650 000
GENIE SCAN CONVERTER - est da VGA, S-VGA, Mac+altri in Video PAL	3 950 000
OLIVIA - scheda di overlay e input/output video a 24 bit	3 750 000
PACE - controller per l animazione a passo uno	6 350 000
SONIA - scheda sonora hi-fi st. a 16 bit campion 48KHz e DAT	1.200 000
SUPERVIA - scheda acquisiz e display imm formato VGA/TARGA	1 600 000
SYLVIA - scheda acquisizione immagini formato VGA	900 000
VIN PLUS - convertitore est. VGA PAL ad encoder 320x200	950 000

LAN SYSTEMS

Lan Systems S r l - Via Roncati 9 - 40134 Bologna - Tel 051/437025

01NICMC - scheda OMNINET/1MC con cavo e nodo bus MCA	742.000
01NICPC - scheda OMNINET/1 con cavo a nodo	300 000
04NICMC - scheda OMNINET/4 con cavo a nodo bus MCA	1 095 000
04NICPC - scheda OMNINET/4, processore NEC 72105 cavo e nodo	780 000
200MB - HD rimovibile 200Mb	3 765.000
331MB - HD rimovibile 331Mb	1 284 000
426MB - HD rimovibile 426Mb	6 061 000
52MB - HD rimovibile 52Mb	1 288 000
ETA C16 - scheda Ethernet 16 bit	546 000
ETA C8 - scheda Ethernet 8 bit	406 000
ETA CMC - scheda Ethernet 8 bit	406 000
KITIBMPS2 - kit collegamento per HD ad IBM PS/2	720 000
KITPC16 - kit collegamento per HD ad IBM PC 16 bit	447 000
KITPC8 - kit collegamento per HD ad IBM PC 8 bit	418 000
LD - lettore doppio per HD rimovibile	825 000
LS - lettore singolo per HD rimovibile	749 000
M6102 - scheda Omninet/16 8 bit 16Mbit/sec	966 000
M6106 - scheda Omninet/16 16 bit 16Mbit/sec	1 261 000
M6107 - scheda Omninet/16 Microchannel 16Mbit/sec	1 261 000
PCNP-01 - kit PC/NOS plus per 2 PC con schede OMNINET/1	900 000
PCNP-01MC - kit PC/NOS plus per 2 PC+sch OMNINET/1 Microch	1 785 000
PCNP-04 - kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda OMNINET/4	1 680 000
PCNP-04MC - kit PC/NOS plus per 2 PC+sch OMNINET/4 Microch	1 680 000
PCNP-16B - kit PC/NOS plus per 2 PC+schede OMNINET/16 16bit	2 390 000
PCNP-16MC - kit PC/NOS plus per 2 PC+schede OMNINET/16 16bit M	2 890 000
PCNP-ET16 - kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda ETHERNET/16bit	1 895 000
PCNP-ET8 - kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda ETHERNET/8bit	1 680 000
PCNP-ETMC - kit PC/NOS plus per 2 PC+scheda ETHERNET/16bit Micr	2 700 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S r l - Zona Ind le E Fermi - 62010 Montelupone (MC)
Tel 0733/586423

286/20 - 80286 20MHz 1M FD 1 44M	895 000
386/DX/33 BOARD MILEX - 80386dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 64K	1 885 000
386/SX/25 - 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M	950 000
386/SX/33 - 80386sx 33MHz 2M FD 1 44M cache 32K	1 115 000
486/33/EISA - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 256K	2 980 000
486/33/EISA BOARD MILEX - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 128K	3 880 000
486/50/EISA BOARD MILEX - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M cache 128K	4 450 000
486/DX/33 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 64K	2 245 000
486/DX/33 BOARD MILEX - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M cache 64K	2 990 000
486/DX/50 - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M cache 64K	2 550 000
486/DX/50 BOARD MILEX - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M cache 64K	3 490 000
486/SX/20 BOARD MILEX - 80486sx 20MHz 4M FD 1 44M cache 64K	1 965 000
MONITOR COLORE - 14" super VGA ris 1024x768	875 000
MONITOR MONOCROMATICO - 14" VGA fosfori bianchi ris. 640x480	243 000
MONITOR MULTISYNC LX-1564 - 15" ris 1280x1024 non interl	1 150 000
NOTE BOOK 386/25 - 80386sxl 25MHz 2M FD 1 44M HD 60M+borsa	2 895 000
NOTE BOOK 486/33 - 80486slc 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M+borsa	3 580 000

LEXMARK

Lexmark International S r l - Via Rivoltana, 13 Edificio/A Milano S Felice
20090 Segrate (MI) - Tel 02/281031

2380-001 - stampante 9 aghi 80 col 320/270/65 cps 4 font res	1 036 000
2381-001 - stampante 9 aghi 136 col 320/270/65 cps 4 font res	1 290 000
2390-001 - stampante 24 aghi 80 col 200/180/60 cps 8 font res	1 195 000
2391 001 - stamp 24 aghi 136 col 200/180/60 cps 8 font res	1 430 000
4019-E01 - stampante laser 5ppm RAM 512K	2 750 000
4029-010	2 500 000
4029-020	2 990 000
4029-030	3 850 000
4029-040	4 350 000
4070-001	890 000
4072-001	1.816 000
4212-0001 - stampante 24 aghi 80 col 160/53 cps 10 font resid	730 000
4226-302 - stamp 9 aghi 136 col 533/400/100 cps 4 font res	3 995 000
5183-010 -	750 000
DISPOSITIVO 4033-001 - per Token Ring IBM	1 800 000
DISPOSITIVO 4033-001 - per Token Ring IBM - reti Novell	1 530 000

DISPOSITIVO 4033-002 per Ethernet 10 base T	1 470 000
DISPOSITIVO 4033-002 - per Ethernet 10 base T - reti Novell	1 225 000
DISPOSITIVO 4033-003 per Ethernet 10 base 2/5	1 470 000
DISPOSITIVO 4033-003 - per Ethernet 10 base 2/5 - reti Novell	1 225 000
INTERFACCIA CDAX per stampanti IBM esterna	1 250 000
INTERFACCIA TWINAX per stampanti IBM esterna	1 250 000

LIBERTY SYSTEMS

Noax S r l - P zza di Villa Fiorelli 1 - 00182 Roma - Tel 06/7010596

HAPAR adattatore esterno da SCSI a porta parallela	390 000
SCHEDA SCSI a 16 bit	540 000
SCHEDA SCSI a 8 bit	170 000
SCHEDA SCSI - per portatili TOSHIBA	410 000
SCHEDA SCSI per PS/2 microchannel	490 000
SERIE 115 hard disk est SCSI magneto ottico riscrivib 128M	3 950 000
SERIE 115 hard disk est SCSI removibile 88M	1 580 000
SERIE 115 - ram disk est SCSI 40M RAM stato solido non volat	21 700 000
SERIE 225 - hard disk esterno SCSI 1 4Gb 15ms	8 100 000
SERIE 50 hard disk esterno SCSI 52M 12ms	1 290 000
SERIE 70 - back up esterno a nastro 150M	2 240 000
SERIE 70 - hard disk esterno SCSI 170M 8ms	2 295 000
SERIE 70 - hard disk esterno SCSI 535M 12ms	4 900 000

LOGITECH

Logitech Italia S r l - Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel 039/6056565

FOTOMAN MAC - dispositivo fotograf -digitaliz 256 liv grigio	1 150 000
FOTOMAN PC dispositivo fotograf -digitaliz. 256 liv grigio	990 000
KIDZ MOUSE - mouse per i bambini con orecchie/pulsanti	99 000
MOUSEMAN BUS per mano destra con scheda interf (BUS) 8 bit	124 000
MOUSEMAN LARGE - come il mod SMALL ma di dimensioni maggiori	124 000
MOUSEMAN MAC per mano destra e tre pulsanti	145 000
MOUSEMAN RADIO - come SMALL con segn trasmesso via onde radio	195 000
MOUSEMAN SINISTRO come il mod SMALL ma per i mancini	124 000
MOUSEMAN SMALL - per mano destra porta seriale o PS/2	124 000
PILOT MOUSE AMIGA - a due pulsanti	55 000
PILOT MOUSE ATARI a due pulsanti	55 000
PILOT MOUSE PS/2 - mouse per porta PS/2 a due pulsanti	75 000
PILOT MOUSE SERIALE - mouse seriale a tre pulsanti	75 000
SCANMAN 256 PC - scanner manuale per PC286 o super 100/400dpi	550 000
SCANMAN 256 PS/2 - scanner man con inf per PS/2 Microchannel	650 000
SCANMAN 32 DOS - scanner man 32 liv grigio per PC8088 o sup	199 000
SCANMAN 32 MAC - scanner man 32 liv gr per MAC PLUS o sup	600 000
SCANMAN 32 WIN - come SCANMAN DOS+soft Fototouch per Windows	330 000
SCANMAN COLOR scanner manuale 16 8 milioni di col per PC386	830 000
SCANPAD tavoletta per scansione e mouse	18 000
TRACKMAN trackball per mano destra tre puls ser PS/2	180 000
TRACKMAN MAC trackball tre pulsanti ser PS/2	155 000
TRACKMAN PORTABLE - trackball per portatili tra puls. ser PS/2	200 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forlì 82 - 10049 Torino - Tel 011/7397035

80386 - 40MHz, RAM 4M 64K Cache 1 FD 1 44M HD 80M VGA	1 250 000
80386SX - 25MHz RAM 1M 1 FD 1 44M HD 60M VGA	990 000
80486 33MHz, RAM 4M 256K Cache 1 FD 1 44M HD 80M VGA	1 850 000
GRUPPO CONTINUITÀ - 500W con batterie e filtro	800 000
HARD DISK - 100Mb esterno su parallela	1 250 000
MODEM 2400/fax pocket	280 000
MODEM ESTERNO 300/2400 baud MNP5	270 000
NOTEBOOK 386 386 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M	2 890 000
NOTEBOOK 386SX 386sx RAM 1M FD 1 44M HD 60M	2.000 000
NOTEBOOK 486 486 33MHz RAM 4M FD 1 44M HD 120M	3.550 000
PC/AT 286 - 80286 20MHz RAM 1M FD 1 44M HD 80M VGA	930 000
SCHEDA ETHERNET 16 bit	200 000
STREAMER 120Mb esterno su parallela	950 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini 6 20094 Corsico (MI) - Tel 02/486081

MT 130/ 9 - 9 aghi 80 col 250 cps	1 065 000
MT 130/ 9 seconda vasca aggiuntiva	211 000
MT 130/ 9 - Sheet Feeder a 1 vasca	293 000
MT 130/ 9 F come MT 130/9 con stampa a 4 colori	1 192.000
MT 130/24 24 aghi, 80 colonne 250 cps	1 463 000
MT 130/24 - seconda vasca aggiuntiva	211 000
MT 130/24 - Sheet Feeder a 1 vasca	293 000
MT 130/24 F - come MT 130/24 con stampa a 4 colori	1.570 000
MT 131/ 9 - 9 aghi 136 colonne 250 cps	1.224 000
MT 131/ 9 seconda vasca aggiuntiva	218 000
MT 131/ 9 - Sheet Feeder a 1 vasca	302.000
MT 131/ 9 F come MT 131/9 con stampa a 4 colori	1 339 000
MT 131/24 - 24 aghi 136 colonne 250 cps	1 640 000
MT 131/24 seconda vasca aggiuntiva	218 000
MT 131/24 Sheet Feeder a 1 vasca	302 000
MT 131/24 F come MT 131/24 con stampa a 4 colori	1 775 000
MT 230/ 9 - 9 aghi 136 colonne 300 cps	2 281 000
MT 230/ 9 - Sheet Feeder a 2 vasche	814 000
MT 230/ 9 F come MT 230/9 con stampa a 4 colori	2.244 000
MT 230/18 come MT 230/9 con testina a 18 aghi	2 628 000
MT 230/18 F - come 230/18 con stampa a 4 colori	2 772 000
MT 230/24 - come 230/9 con testina a 24 aghi	2 745 000
MT 230/24 F - come MT 230/24 con stampa a 4 colori	2 894 000
MT 330 24 aghi 136 col 300 cps	4 149 000
MT 330 - Sheet Feeder a 2 vasche	1 071 000
MT 330 F come MT 330 con stampa a 4 colori	4 446 000
MT 340 - 18 aghi 136 col 400 cps	4 347 000
MT 340 F come MT 340 con stampa a 4 colori	4 680 000
MT 50 seriale a matrice di punti vel da 250 a 400 cps	4 995 000
MT 60 seriale a matr di punti per libretti risparmio 120 cps	6 179 000
MT 645 450 LPM interfaccia paral./seriale	10 901 000
MT 804 PLUS - laser 4 pagine per minuto int. paral./seriale	2 767 000
MT 908 - laser 8 pagine per minuto int. paral./seriale	3 375 000

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES

Memorex Computer Supplies S r l - Via Dell Aprica, 16/D - 20158 Milano Tel 02/69451

FLY 286/16HS 80286 16MHz 1M RAM FD 1 44M HD 40M 14" S VGA col	1 850 000
FLY 386/25HS 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1 44M HD 80M 14" S VGA col	2.500 000
FLY 486/20HS - 80486sx 20MHz 4M c 8K FD 1 44M HD 120M 14" S VGA col	3 400 000
FLY 486/33HS - 80486 33MHz 4M c 8K FD 1 44M HD 120M 14" S VGA col	5 290 000
JET 386D/25 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1 44M HD 80M 14" S VGA	2 500 000
JET 486E/33 - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44 HD 80M 14" S VGA	3 950 000
JET 486G/50 - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44 HD 170M 14" S VGA	5 250 000
JUMP 386K/25 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M HD 105M 14" S VGA col	2 050 000
JUMP 486T/50 - 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44+1 2M HD 200M 14" EVGA col	4 800 000
JUMP 486W/25 80486sx 25MHz 4M FD 1 44+1.2M HD 125M 14" EVGA	3 150 000
JUMP 486W/33 80486dx 33MHz 4M c 8K FD 1 44+1 2M HD 120M 14" S VGA	4 200 000
MITE 40 notebook 80286 16MHz 2M HD 40M 1Kg LCD	2 280 000
MITE 40 DRIVE ESTERNO alimentazione autonoma plug in	250 000
MITE 40 INTEL MODEM C	850 000
RAM CARD 1Mb	420 000
RAM CARD 2Mb	630 000
RUN 386A/25C notebook 80386sx 25MHz 4M HD 60M 2 9Kg colore	4 500 000
RUN 386A/25C notebook 80386sx 25MHz 4M HD 80M 2 9Kg colore	4 800 000
RUN 486P/33 n book 80486dx 33MHz 5M HD 120M 1 FD 2 9Kg colore	8.200 000
RUN 486S/25 n.book 80486sx 25MHz 5M HD 80M 1 FD 2 9Kg monocr	3 580 000
SAIL 386S/25E - n book 80386sx 25MHz 2M HD 60M 1 FD est mon	2 170 000
SAIL 386S/25F n book 80386sx 25MHz 2M HD 80M 1 FD est mon	2 400 000
SAIL 486SLX/60 n book 80386slc 25MHz 4M HD 60M 1 FD int col	4 200 000
SUPERMINI palm top 8088 7 16MHz 640K LCD 80 col FDD est	699 000
SUPERMINI FDD ESTERNO - 720K	349 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica S r l - Via Provinciale 67 - 22068 Monticello Brianza (CO) Tel 039/9202108

M4305 scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix	2 880 000
M4305MU scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix	3 190 000
M4400 scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix	3 190 000
M4605 scheda terminale colori 14 comp ANSI/Tektronix	3 400 000
MCG3100 - scheda terminale colori 14 comp ANSI	1 750 000
MCG3101 - scheda terminale colori 14 comp ANSI	1 950 000
MCG3200 scheda terminale colori 14 comp ANSI	2 995 000
MCG3320 scheda terminale colori 14 comp ANSI	2 995 000

MICROLAB

Microlab Divisione Progetti - Via A. Crivelli 4 - 00151 Roma

Tel 06/5374230

ECLIPSE modem V21/V23	398 000
ENIGMA modem V21/V22/V22bis	498 000

ENIGMA FAX - modem V21/V22/V22bis-send FAX GR 3	818 000
ENIGMA MNP modem V21/V22/V22bis/23 MNP4-5 V42/V42bis	750 000
ENIGMA SRFAX modem V21/22/22bis send/rec	
FAX GR 3 MNP4 5 V42/42bis	830 000
ENIGMA V23 - modem V21/V22/V22bis/V23	558.000
ENIGMA V32HS - modem V21/22/22bis/23/32/32HS MNP4-5 V42/42bis	1 500 000
FULL LINK - modem V21/V22 + porta Centronics	458 000
INTEGRAL scheda modem V21/V22	358 000
MICROSMART - modem V21/V22	298 000
MICROTEL - modem V21/V23	178 000
MX20 - modem SHORT HAUL 300-19.200bps	185 000

MICROMAR COMPUTER

Pubblimar System - Via Canova 20 - 92016 Ribera (AG)
Tel 0925/540286

DIGITIZ - 12"x12" con stilo e centratore	650 000
DIGITIZ - 12"x18" con stilo e centratore	850 000
LAP-TOP 286 16MHz RAM 1M HD 100M	1 800 000
MM 80286 16MHz RAM 1M HD 105M mon 14" VGA 256K	1 400 000
MM 80286 - 20MHz RAM 1M HD 40M mon 14" VGA 256K colore	1 780 000
MM 80386 - 25MHz RAM 4M HD 120M mon 14" VGA 512K colore	2 590 000
MM 80386 - 33MHz RAM 4M HD 120M mon 14" VGA 1M colore S Sync	2 850 000
MM 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M mon 14" VGA 256K	1 670 000
MM 80486 - 33MHz RAM 16M 512K cache HD 380M m 14" VGA 1024K col	4 890 000
MM 80486 33MHz RAM 4M HD 120M mon 14" VGA 1M colore S Sync	3 750 000
MM 80486/II - 33MHz RAM 8M 128K cache HD 200M m 14" VGA 1024K col	4 290 000
MONITOR 14" colori multisincronismo 1024x768 0 28	595 000
MONITOR 14" colori multisincronismo 1024x768 0.28 per MAC	648 000
MONITOR 19" monocr + scheda 1280x1024 specif per DTP	2.295 000
MONITOR - 20" colori schermo piatto + scheda 1024x768	1 720 000
PLOTTER - A3 A4 foglio mobile mod 681 HITACHI	1 250 000
PLOTTER - da taglio luce 50cm	4 500 000
SCANNER - A4 con scheda FAX-MODEM + software	850 000
SISTEMA DA TAGLIO completo di software CAD-CUT e MM486/33	16 700 000

MICROSOLUTIONS

Datamatic S p A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano
Tel 02/2871131

BACKPACK 1.2Mb - floppy drive est. per porta paral 1 2M	650 000
BACKPACK 1 44Mb floppy drive est. per porta paral 1 44M	650 000
BACKPACK 100Mb - hard disk 100M per porta parallela	1 650 000
BACKPACK 120Mb streamer 120M per porta parallela	1 150.000
BACKPACK 2 8Mb floppy drive est per porta paral 2.8M	800 000
BACKPACK 250Mb - streamer 250M per porta parallela	1 450 000
BACKPACK 40Mb - hard disk 40M per porta parallela	1 300 000
BACKPACK CD-ROM - per porta parallela	1 750 000

MICROSYS ELECTRONICS

Microsys Electronics S r l - Via P Soriano snc - 06080 S A. delle Fratte (PG)
Tel 075/5270448

80286 - 16MHz. 1M FD 1 44M HD 42M VGA 800x600	1 316 200
80286 20MHz 1M FD 1 44M HD 42M VGA 800x600	1.338 200
80386DX - 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M OVGA 1280x1024	2.809 600
80386DX - 40MHz 4M 64K cache FD 1 44M HD 120M OVGA 1280x1024	3 099 800
80386SX - 16MHz 1M FD 1 44M HD 85M VGA 800x600	1 764 200
80386SX 25MHz 1M FD 1 44M HD 85M VGA 800x600	1 852 200
80486DX 33MHz 4M FD 1 44M HD 240M OVGA 1280x1024	4.319 800
80486SX - 20MHz 4M FD 1 44M HD 240M OVGA 1280x1024	3 699 600
MONITOR 14" - bianco/nero VGA schermo piatto	256.000
MONITOR 14" - colore pitch 0.28 1024x768	678 000
MONITOR 15" - colore pitch 0 28 1280x1024 schermo piatto	1 172 000

MUSTEK

Essegi Distributrice S r l - Via G Marconi 161 - 31021 Mogliano V to (TV)
Tel 041/5905077

COLOR ARTIST WIND - scanner 100/400dpi 256/144 color OCR Picture Pub	850 000
GRAY ARTIST WIND scanner 100/800dpi 256 gray OCR Picture Publisher	400 000
IMAGE ARTIST DOS - scanner 100/800dpi 64 gray OCR Paintbrush Plus	31.000
MFS 1300G WINDOWS - scanner A4 300dpi 64 gray OCR Picture Publisher	1 150 000
MFS 2300C WINDOWS - scanner A4 300dpi 16 8 mil colors OCR Picture Pub	1 700 000
MFS 3000C WINDOWS scanner A4 300dpi 16 8 mil colors OCR Picture Pub	3.000 000
MFS 6000C WINDOWS - scanner A4 600dpi 16 8 mil colors OCR Picture Pub	3 300 000

OKI

Oki Systems (Italia) S p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole Lotto 3 05/B
20084 Lacchiarella (MI) - Tel 02/90076410

ML 280 - 9 aghi 80 colonne 300 cps int parallela	615 000
ML 320 ELITE 9 aghi 80 colonne 360 cps, int parallela	1.050 000
ML 321 ELITE 9 aghi 136 colonne 360 cps int. parallela	1.340 000
ML 3410 9 aghi 136 colonne 550 cps int. par/ser	3.250 000
ML 380 ELITE 24 aghi 80 colonne 180 cps int parallela	790 000
ML 390 ELITE 24 aghi 80 colonne 270 cps int parallela	1.290 000
ML 390 FLATBED - 24 aghi 106 colonne 270 cps int. parallela	2.290 000
ML 391 ELITE 24 aghi 136 colonne 270 cps int. parallela	1 590 000
ML 393 ELITE BLACK - 24 aghi 136 colonne 414 cps int par/ser	2 590 000
ML 393 ELITE COLOUR 24 aghi 136 colonne 414 cps int. par/ser	2 950 000
OL 400 - stampante 4 ppm RAM 512K int. paral o ser RS232	1 690 000
OL 401 - stampante 4 ppm RAM 1 5M int paral o ser RS232	1 890 000
OL 800 - stampante 8 ppm RAM 512K. int. paral e ser RS232	2 790 000
OL 810 stampante 8 ppm RAM 1M int parallela	3 090 000
OL 830 - stampante 8 ppm RAM 2M int parallela	3 290 000
OL 840 stampante 8 ppm RAM 2M int parallela	4 690 000

OLIVETTI Italia

Olivetti S p A - Via Meravigli 12 - 20123 Milano - Tel 02/88362213

LAP TOP D33 LT 33MHz RAM 4M HD 60M + DOS 5 1 e WIN 3 1	4 450 000
LAP TOP D33 - LT 33MHz RAM 4M HD 80M + DOS 5 1 e WIN 3 1	4 650 000
LAP TOP D33 COL LT 33MHz RAM 4M HD 80M + DOS 5 1 e WIN 3 1	8 150 000
LAP TOP S20 - LT 20MHz RAM 2M HD 60M + DOS 5 1 e WIN 3 1	3 650 000
LAP TOP S20/N - LT 20MHz RAM 2M HD 60M + DOS 5 1 e WIN 3 1	3 650 000
M290-25 COL - DT 20MHz RAM 1M HD 120M monitor colori	2.400 000
M290 25 COL - DT 20MHz RAM 1M HD 40M monitor colori	1 870 000
M290-25 COL DT 20MHz RAM 1M HD 85M monitor colori	2 100 000
M290-25 MONO - DT 20MHz RAM 1M HD 120M monitor monocromatico	2 240 000
M290-25 MONO DT 20MHz RAM 1M HD 40M monitor monocromatico	1 610 000
M290 25 MONO DT 20MHz RAM 1M HD 85M monitor monocromatico	2 030 000
M300-04 COL DSM 25-415 DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 120M m colori	2 900 000
M300-04 COL DSM 25-415 - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 40M m colori	2 470 000
M300-04 COL DSM 25-415 - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 85M m colori	2 860 000
M300-04 COL DSM 3914C - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 120M m colori	2 790 000
M300-04 COL DSM 3914C DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 40M m colori	2 360 000
M300-04 COL DSM 3914C DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 85M m colori	2 570 000
M300-04 MONO DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 120M monitor monocr	2 830 000
M300-04 MONO DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 40M monitor monocr	2.200 000
M300-04 MONO - DT 386sx 20MHz RAM 3M HD 85M monitor monocr	2 410 000
M300-08 COL DSM 25-415 DT 386sx 20MHz RAM 2M HD 40M m colori	2.540 000
M300 08 COL DSM 25-415 DT 386sx 20MHz RAM 4M HD 120M m colori	2 870 000
M300-08 COL DSM 25-415 DT 386sx 20MHz RAM 4M HD 85M m colori	2 750 000
M300-08 MONO - DT 386sx 20MHz RAM 2M HD 40M m monocr	2 270 000
M300-04 MONO - DT 386sx 20MHz RAM 4M HD 120M m monocr	2 700 000
M300-08 MONO DT 386sx 20MHz RAM 4M HD 85M m monocr	2 480 000
M300 15 COL DSM 25-415 DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 120M m colori	3 110 000
M300-15 COL DSM 25-415 - DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 210M m colori	3 540 000
M300-15 COL DSM 25 415 - DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 85M m colori	2 890 000
M300 15 COL DSM 26 114/LE DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 120M col	3 210 000
M300 15 COL DSM 26 114/LE DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 210M col	3 640 000
M300 15 COL DSM 26 114/LE DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 85M col	2 990 000
M300-15 MONO DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 120M m monocr	2 400 000
M300-15 MONO DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 210M m monocr	3.270 000
M300-15 MONO - DT 386sx 25MHz RAM 4M HD 85M m monocr	2 620 000
M380-40 COL DSM 25-415 DT 386dx 33MHz RAM 4M HD 120M m col	4 180 000
M380-40 COL DSM 25-415 DT 386dx 33MHz RAM 4M HD 210M m col	4 610 000
M300-40 MONO - DT 386dx 33MHz RAM 4M HD 120M monitor monocr	3 910 000
M380-40 MONO DT 386dx 33MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4.340 000
M400 10 COL DSM 25-415 DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 120M m col	4 180 000
M400 10 COL DSM 25-415 DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 210M m col	4 610 000
M400 10 COL DSM 25-415 DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 340M m col	5.570 000
M400 10 COL DSM 25-415 DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 510M m col	6 110 000
M400 10 COL DSM 26 114/LE DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 120M col	4 280 000
M400-10 COL DSM 26-114/LE DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 210M col	4 710 000
M400 10 COL DSM 26-114/LE - DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 340M col	5 870 000
M400-10 COL DSM 26-114/LE DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 510M col	6 210 000
M400-10 MONO DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 120M monitor monocr	3 910 000
M400 10 MONO - DT 486sx 25MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4 340 000
M400-10 MONO - DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 340M monitor monocr	5 300 000
M400-10 MONO - DT 486sx 25MHz RAM 8M HD 510M monitor monocr	5 840 000
M400-40 COL DSM 25-415 - DT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M m col	5 250 000
M400-40 COL DSM 25-415 - DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 340M m col	6 210 000
M400-40 COL DSM 25-415 DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 510M m col	6 750 000
M400-40 COL DSM 26-114/LE - DT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M col	5 350 000

M400-40 COL DSM 26-114/LE - DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 340M col	8 310 000
M400-40 COL DSM 26-114/LE DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 510M col	8 850 000
M400-40 MONO - DT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4 980 000
M400-40 MONO - DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 340M monitor monocr	5.940 000
M400-40 MONO - DT 486dx 33MHz RAM 8M HD 510M monitor monocr	8 480 000
M400-60 COL DSM 25-415 DT 486dx 50MHz RAM 8M HD 210M col	8 570 000
M400 80 COL DSM 25 415 - DT 486dx 50MHz RAM 8M HD 340M col	7 000 000
M400-60 MONO - DT 486dx 50MHz RAM 8M HD 210M monitor monocr	8 200 000
M400-60 MONO DT 486dx 50MHz RAM 8M HD 340M monitor monocr	8 730 000
M480-10 COL DSM 25-415 - MT 486sx 20MHz RAM 4M HD 210M m col	4 610 000
M480-10 COL DSM 3814/C MT 486sx 20MHz RAM 4M HD 210M m col	4 710 000
M480-10 MONO - MT 486sx 20MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4,340 000
M480-20 COL DSM 25 415 - MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M m col	6 250 000
M480-20 COL DSM 25-415 - MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 510M m col	8 210 000
M480-20 COL DSM 3814/C MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M m col	5 350 000
M480-20 COL DSM 3814/C MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 510M m col	8 310 000
M480-20 MONO - MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 210M monitor monocr	4 980 000
M480-20 MONO MT 486dx 33MHz RAM 4M HD 510M monitor monocr	5 940 000
NOTE BOOK A12 - NB 16MHz RAM 2M HD 20M	1 890 000
NOTE BOOK S20 - NB 20MHz RAM 2M HD 60M + DOS 5 0 e WIN 3 1	3 150 000
NOTE BOOK S25 NB 20MHz RAM 2M HD 60M + DOS 5 0 e WIN 3 1	3.550 000
NOTE BOOK V18 NB 16MHz RAM 2M HD 40M + DOS 5 0 e WIN 3 1	2 850 000
PCS 286/S DT 18MHz RAM 1M HD 40M monitor monocromatico	1 220 000
PCS 386SX - DT 16MHz RAM 1M HD 40M monitor monocromatico	1 570 000
QUADERNO PT 18MHz RAM 1M HD 20M	1 390 000
QUADERNO-OPZIONI - FD esterno + alimentatore	268 000

PC PLUS

PC Plus S r l - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano - Tel 02/26140346

CYRIX 486SLC - 80486slc 25MHz RAM 4M FD 1 44 est HD 90M LCD	2 950 000
PC 386DX/40MHz ISA RAM 4M C 256K FD 1 44 HD 120M m 14" VGA	2 070 000
PC 386SX/33MHz ISA - RAM 4M FD 1.44M HD 120M mon 14" VGA	1 955 000
PC 486DX/33MHz EISA - 4M C 256K FD 1 44M HD 120M 14" VGA	3 245 000
PC 486DX/33MHz ISA MIDI 4M C 256K FD 1 44M HD 120M 14" VGA	2 870 000
PC 486DX/33MHz ISA TOWER 4M C 256K FD 1 44M HD 120M 14" VGA	2 745 000
PC 486DX/50MHz EISA 4M C 256K FD 1 44M HD 210M mon 14" VGA	4,215 000
PC 486DX/50MHz ISA 4M C 64K FD 1 44M HD 210M mon 14" VGA	3 535 000

PENTAGON

Infomax S r l - Via Kravogl, 14 - 39100 Bolzano - Tel 0471/204646

DESKTOP 325S - 386sx 25MHz	790 000
DESKTOP 425S - 486sx 25MHz	1 290 000
HARD DISK FUJITSU - 330Mb 12ms	1 690 000
HARD DISK FUJITSU - 425Mb 12ms	1 990 000
HARD DISK FUJITSU 520Mb 12ms	2 390 000
HARD DISK WESTERN DIGITAL 125Mb 14ms	599 000
HARD DISK WESTERN DIGITAL 210Mb 14ms	990 000
HARD DISK WESTERN DIGITAL 85Mb 18ms	469 000
MONITOR - 14" bianco/nero	199 000
MONITOR - 14" colori S VGA 1024x768	449 000
MONITOR 14" colori SONY CPD 1404S	990 000
MONITOR 14" colori VESA LE 1024x768	599 000
MONITOR - 17" colori SONY CPD 1704S	1 990 000
SYSTEM 333 - 386 33MHz cache	1 190 000
SYSTEM 433 - 486 33MHz cache	1 790 000
SYSTEM 450 - 486 50MHz cache	1 990 000

PERSTOR INC

Datamatic S p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

PERS01/02 HD controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp	350 000
PERS04 HD+FD controller ARLL 16 bit per AT/386 comp	650 000

PHONIC

Phonic Computers Italia S r l - Via A. Volta 10/1 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) Tel 0522/688334

PH325 - 80386sx 25MHz FD 1 44M mouse 3 tasti	1 113 000
PH325C - 80386sx 25MHz FD 1 44M mouse 3 tasti SVGA 14" col	2 017 000
PH325M 80386sx 25MHz FD 1 44M mouse 3 tasti VGA 14" mon	1 438 000
PH333 - 80386dx 33MHz FD 1 44M mouse 3 tasti	1 360 000
PH333C 80386dx 33MHz FD 1 44M mouse 3 tasti SVGA 14" col	2 260 000
PH333M - 80386dx 33MHz FD 1 44M mouse 3 tasti VGA 14" mon	1 640 000
PH425 80486sx 25MHz FD 1 44M mouse 3 tasti	1 605 000
PH425C - 80486sx 25MHz FD 1 44M mouse 3 tasti SVGA 14" col	2 500 000
PH425M - 80486sx 25MHz FD 1 44M mouse 3 tasti VGA 14" mon	1 830 000
PH433 - 80486dx 33MHz FD 1 44M mouse 3 tasti	2.330 000
PH433C - 80486dx 33MHz FD 1 44M mouse 3 tasti SVGA 14" col	3 237 000
PH433M - 80486dx 33MHz FD 1 44M mouse 3 tasti VGA 14" mon	2 658 000
PH450 - 80486dx 50MHz FD 1 44M mouse 3 tasti	2 990 000
PH450C - 80486dx 50MHz FD 1 44M mouse 3 tasti SVGA 14" col	3 895 000
PH450M 80486dx 50MHz FD 1 44M mouse 3 tasti VGA 14" mon	3 316 000
PHEN 11 scheda di rete ETHERNET NE 1000 conn 8bits	190 000
PHEN 22 - scheda di rete ETHERNET NE 2000 conn 16bits	186 000
PHEN 33 - scheda di rete ETHERNET WD 8003 conn 8bits	208 000
PHN8325J - n book 80386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	3 156 000
S14400 - modem V32b/32/22b/22/21/42 MNP5+14400BPS esterno	910 000
S14400/I - modem V32b/32/22b/22/21/42 MNP5+14400BPS interno	864 000
S2400 modem 2400BPS esterno	163 000
S2400/I modem 2400BPS interno	130 000
S2400V - modem 2400BPS+VIDEOTEL esterno	257 000
S2400V/I - modem 2400BPS+VIDEOTEL interno	211 000
S9600 modem 9600BPS+MNP5	750 000
S9696 modem 9600BPS V32/32b/42/42b MNP5+9600BPS esterno	785 000
S9696/I modem 9600BPS V32/32b/42/42b MNP5+9600BPS interno	750 000

PRINCE TECH

Essegi Distributrice S r l - Via G Marconi 161 - 31021 Mogliano V to (TV) Tel 041/5905077

PC286 16MHz SLIM - RAM 2M FD 1 44M HD 40M VGA mon 14" col	1 300 000
PC386DX 33MHz TOWER RAM 4M FD 1 44M HD 130M VGA mon 14" col	1 950 000
PC386SX 25MHz SLIM - RAM 2M FD 1 44M HD 40M VGA mon 14" col	1 515 000
PC486 50MHz TOWER - RAM 4M FD 1 44M HD 210M VGA mon 14" col	3 800 000
PC486DX 33MHz TOWER RAM 4M FD 1 44M HD 130M VGA mon 14" col	2.950 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC

Datamatic S p A - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

POWERCAD 100 s mouse 40 tasti progr driver per AutoCad	520 000
POWERMOUSE 100 s mouse 40 tasti progr tastiera num./funz.	380 000
PROMOUSE - mouse seriale 9/25 12 tasti per funz. principali	145 000

PROSYSTEM

Pro System S n c - Via Baldo degli Ubaldi 90 - 00167 Roma Tel 06/6638323

Drive Floppy Disk - 3 5"	111 000
Drive Floppy Disk - 5.25"	133 000
Hard Disk 105Mb	835 000
Hard Disk - 120Mb	960 000
Hard Disk - 125Mb	795 000
Hard Disk - 180Mb	1 280 000
Hard Disk - 200Mb	1 430 000
Hard Disk - 205Mb	1 480 000
Hard Disk - 44Mb 19ms	395 000
Hard Disk - 44Mb 24ms	390 000
Hard Disk - 90Mb	642 000
Monitor - colori VGA 14" 0 31 Pitch	430 000
Monitor - monocromatico VGA 12"	160 000
Monitor monocromatico VGA 14"	220 000
Monitor - Super VGA 14" 0 31 Pitch	510 000
RAM 44256-80 8x1Mb	5 000
RAM SIMM/SIPP - 1Mb 70	90 000
RAM SIMM/SIPP 256K 80	30 000
Scheda Game per Joystick	12 000
Scheda Grafica VGA - 1024K	210 000
Scheda Grafica VGA - 16-256K	71 000
Scheda Grafica VGA - 16-512K	111 000
Scheda Madre 286 12MHz LM 16MHz	146.000
Scheda Madre 286 16MHz LM 20MHz	177 000
Scheda Madre 286 20MHz LM 28MHz	165 000
Scheda Madre 386 - 20MHz SX	479 000
Scheda Madre 386 - 25MHz	690 000
Scheda Madre 386 - 25MHz SX	420 000
Scheda Madre 386 33MHz CM	970 000
Scheda Madre 386 40MHz 64K	1 320 000
Scheda Madre 486 33MHz 128K	1 790 000
Scheda Modem - 2400	152 000
Scheda Multi I/O Magic	45 000

QUASAR

Quasar S r l - Via Diagonale, 319 - 13050 Pratrivero Trivero (VC) Tel 015/776804

Prodotto	Prezzo
386SX MOD 31 - 80386sx 25MHz RAM 1M (esp 4M) 1 FD 1 44M	978 000
486-33 MOD 44 - 80486 33MHz RAM 1M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M	1 850 000
486-50 MOD 46 - 80486 50MHz RAM 1M (esp 16M) C 64K 1 FD 1 44M	2 600 000
486SX MOD 40 - 80486sx RAM 1M (esp 16M) 1 FD 1 44M	1 393 000
ESPANSIONE DI MEMORIA - 1Mb	90 000
FLOPPY DISK DRIVER - 3" 1/2 (1 44M)	129 000
FLOPPY DISK DRIVER - 5" 1/4 (1 2M)	128 000
HARD DISK - at bus da 20M	290 000
HARD DISK - at bus da 52M	350 000
HARD DISK - at bus da 105M	480 000
HARD DISK - at bus da 205M	880 000
MONITOR - 14" colori multisinc VGA	480 000
MONITOR - 14" monocromatico VGA	220 000
MONITOR - 17" colori multisinc 1280x1024 VGA	1 930 000
MONITOR - 21" colori multisinc 1280x1024 VGA	3 180 000
STAMPANTE - 136 colonne 192 cps a 24 aghi	585 000
STAMPANTE - 136 colonne 330 cps a 9 aghi	1 100 000
STAMPANTE - 80 colonne 192 cps a 9 aghi	350 000

RG ELECTRONICS

RG Electronics Italia - Via Donizetti 7/R - 17100 Savona Tel 019/854487

Prodotto	Prezzo
PC RG 200 - 80286 20MHz RAM 1M FD 1 44M VGA 800x600	810 000
PC RG 386DX - 80386dx 33MHz RAM 2M C 32K FD 1 44M VGA 800x600	950 000
PC RG 386DX - 80386dx 40MHz RAM 2M C 32K FD 1 44M VGA 800x600	1 030 000
PC RG 386SX - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1 44M VGA 800x600	699 000
PC RG 486DX - 80486dx 33MHz 4M C 128K FD 1 44M S VGA 1024x768	1 955 000
PC RG 486DX - come il mod PC RG 486DX con cabinet BIG TOWER	2 120 000

ROLAND DG

Roland DG Italia - Via Ischia - Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE) Tel 0861/710292

Prodotto	Prezzo
DPX-2500 - plotter piano A2 con accessori	8 000 000
DPX-3500 - plotter piano A1 con accessori	10 000 000
DPX-4600 - plotter piano A0 con accessori	17 000 000
DXY-1200 - plotter da tavolo A3/A4 con accessori	1 900 000
DXY-1300 - plotter da tavolo A3/A4 con accessori	2 900 000
GRX-300AG - plotter vertic foglio mobile ISO-A1/ANSI-B	7 000 000
GRX-4000 - plotter vertic foglio mobile ISO-A0/ANSI-E matita	13 000 000
GRX-400AG - plotter vertic foglio mobile ISO-A0/ANSI-E	8 500 000
GSX-3000 - plotter vertic foglio mobile ISO-A1/ANSI-B matita	11 000 000
LTX-420 - plotter termico A0 200dpi	18 000 000
LTX-2121 - plotter termico A3 200dpi taglio automatico	4 900 000
LTX-2141 - plotter termico A3 400dpi taglio automatico	8 200 000
LTX-2341 - plotter termico A1 400dpi taglio automatico	28 000 000
LTX-2441 - plotter termico A0 400dpi taglio automatico	32.000 000
PN-102 - server di rete 10 base 2	1 980 000
PN-105 - server di rete 10 base 5	1 980 000
PN-10T - server di rete 10 base T	1 990 000
PNC-1000 - macchina per l'intaglio vinile 50 cm	5 000 000
PNC-1100 - macchine per l'intaglio vinile 81 cm	7 500 000
PNC-1800 - macchine per l'intaglio vinile 122 cm	18 800 000
RP-11G - plotter da tavolo A4 magnetico grigio disegno/taglio	850 000
RP-11W - plotter da tavolo A4 magnetico bianco disegno/taglio	850 000
RP-12G - plotter da tavolo A4 eletti grigio disegno/taglio	1 300 000
RP-12W - plotter da tavolo A4 eletti bianco disegno/taglio	1 300 000
RP-21G - plotter da tavolo A3/A4 magnet. grigio disegno/taglio	1 400 000
RP-21W - plotter da tavolo A3/A4 magnet. bianco disegno/taglio	1 400 000
RP-22G - plotter da tavolo A3/A4 eletti grigio disegno/taglio	1 700 000
RP-22W - plotter da tavolo A3/A4 eletti bianco disegno/taglio	1 700 000
SCP-85G - macchina da intaglio "STIKA" grigio	1 350 000
SCP-85W - macchina da intaglio "STIKA" bianco	1 350 000
SYA 550 - buffer dati floppy 3 5 inch	1 700 000

SAMSUNG

Fast Italia S r l - Via Flaminia, 888 - 00191 Roma - Tel 06/3339020

Prodotto	Prezzo
CEA 4551 - video colori 14" CGA, EGA	700 000
CT 4581 - video colori Multisync 14" MDA HERCULES EGA S VGA	850 000
MA 4671 - video monocromatico 14" MDA HERCULES EGA mono	230 000
S 800 SV - 80386 20MHz, 2M FD 1 44M /1 2M S VGA	4 000 000
S 800 SV 40 - stessa configurazione del S800SV con HD 40M	4 800 000
S 800 SV105 - stessa configurazione del S800SV con HD 85M	5 050 000
S 800 V - 80386 20MHz 2M FD 1 44M /1.2M VGA	3 800 000
S 800 V40 - stessa configurazione del S800V con HD 40M	4 400 000
S 800 V85 - stessa configurazione del S800V con HD 85M	4 900 000
SD 820 V - 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M VGA	4 300 000
SD 820 V 40 - stessa configurazione del SD820V con HD 40M	5 500 000
SD 820 V180 - stessa configurazione del SD820V con HD 180M	6 800 000
SD 830 V TOWER - 80386 33MHz 4M FD 1.2M/1 44M VGA	6 300 000
SD 830 V105 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 85M	7 400 000
SD 830 V180 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 180M	8 000 000
SD 830 V40 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 40M	6 900 000
SD-610/12 M - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M MGA	1 200 000
SD-610/12 M40 - stessa configurazione del SD-610/12M con HD 40M	1 800 000
SD-610/12 V - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M VGA	1 500 000
SD-610/12 V40 - stessa configurazione del SD-610/12V con HD 40M	1 850 000
SD-610/16 M - 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44M MGA	1 300 000
SD-610/16 M40 - stessa configurazione del SD-610/16M con HD 40M	1 900 000
SD-610/16 V - 80286 16MHz RAM 1M FD 1 44M VGA	1 850 000
SD-610/16 V40 - stessa configurazione del SD-610/16V con HD 40M	1 950 000
SPC-3000 V40 - stessa config del SPC-3000M + HD 40M 25ms	1 400 000
SPC-6100 E - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M Super EGA	1 250 000
SPC-6100 E40 - stessa config del SPC-6100E + HD 40M 25ms	1 800 000
SPC-6100 M - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M MGA	12 000 000
SPC-6100 V - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M VGA	1 300 000
SPC-6100 V40 - stessa config del SPC-6100V + HD 40M 25ms	1 850 000

SEIKOSHA

Maff System S r l - Via Paracelso 18 - 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/651761

Prodotto	Prezzo
BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col 780/520 cpi par/ser	3 500 000
LT-20 BAT PORTATILE - stampante 24 aghi 80 col 144/120 cpi par	990 000
LT-20 PORTATILE - stampante 24 aghi 80 col 144/120 cpi par	799 000
MP 1350 AI - stampante 9 aghi 80 col 360/300 cpi par/ser	1 190 000
MP 5350 AI - stampante 9 aghi 136 col 360/300 cpi par/ser	1 400 000
OP 104 512KB - A4 85 Letter 4 ppm par/ser	1 700 000
OP-104 POS 2 5MB - A4 85 Letter 4 ppm POSTSCRIPT 2 5MB par/ser	3 250 000
OP-108 1MB - A4 85 Letter 8 ppm par/ser	3 640 000
OP 115 - A4 85 Letter 15 ppm Laser par/ser	7 800 000
SBP 10 AI - stampante 18 aghi 136 col 960/800 cpi par/ser	5 990 000
SL-210 AI - stampante 24 aghi 80 col 324/270 cpi par/ser	1 290 000
SL-270 AI - stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par/ser	1 590 000
SL 532 FLAT BED - stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par	4.500 000
SL-92 PLUS - stampante 24 aghi 80 col 240/200 cpi par	740 000
SLP-1000 - stampante Termica 43 col 15 Sec./Label ser	660 000
SP-185 AI TELEX - stampante 9 aghi 80 col 120/100 cpi par	600.000
SP-1900 PLUS - stampneta 9 aghi 80 col 192/160 cpi par	450 000
SP-2400 AI - stampante 9 aghi 80 col 240/200 cpi par/ser	550 000
SP 2415 - stampante 9 aghi 136 col 240/200 cpi par/ser	900 000

SEKONIC

Oki Systems (Italia) S p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI) - Tel 02/90076410

Prodotto	Prezzo
SPL 430A - Plotter formato A4/A3 foglio mobile 8 penne	2 190 000
SPL 450 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	1 790 000
SPL 455 - Plotter formato A4/A3, foglio fisso elettrost., 8 p	2 190 000
SPL 460 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	2 090 000
SPL 470 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrost. 8 p	2 590 000
SPL 8000 - Plotter formato A1/A2/A3/A4 8 penne	7 650 000
SPL 9000 - Plotter formato A0/A1/A2/A3/A4 8 penne	10 940 000

SFERA

Tuttinformatica S r l - Largo De Dominicis 7 - 00159 Roma Tel 06/4391870

Prodotto	Prezzo
D325/1 - 386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44M VGA DR-DOS 6 0	800 000
D325/105 - 386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 105M VGA DR-DOS 6 0	1.235 000
D325/210 - 386sx 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 210M VGA DR-DOS 6 0	1 835 000
D340/105 - 386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	2 050 000
D340/210 - 386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	2.580 000
D433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DOS 6 0	2 950 000
D433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DOS 6 0	3 450 000

D433/330 SCSI - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DDS 6 0	4 800.000
D433/425 SCSI 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 425M S VGA DR-DDS 6 0	5 250 000
D452/105 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR DDS 6 0	3 390 000
D452/210 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR DDS 6 0	3 890 000
D452/330 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DDS 6 0	4 850 000
M340/105 - 386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DDS 6 0	2 100 000
M340/210 - 386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DDS 6 0	2 650 000
M340/330 - 386dx 40MHz RAM 4M C 64K FD 1 44M HD 330M S VGA DR DDS 6 0	3 510 000
M433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DDS 6 0	3 000 000
M433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DDS 6 0	3.500 000
M433/330 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DDS 6 0	4.380 000
MONITOR COLORE - 14" 0 28 1024x768	620 000
MONITOR MONOCROMATICO - 14"	280 000
T433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR-DDS 6 0	3.090 000
T433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DDS 6 0	3.550 000
T433/330 486dx 33MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR-DDS 6 0	4 550 000
T452/105 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 105M S VGA DR DDS 6 0	3 530 000
T452/210 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 210M S VGA DR-DDS 6 0	4 030 000
T452/330 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 330M S VGA DR DDS 6 0	4 950 000
T452/520 - 486dx2 50MHz RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 520M S VGA DR-DDS 6 0	5 650 000

SHARP

SPH Elettronica S p A. Via Giacosa 5 - 20127 Milano - Tel 02/2610051
Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20
20019 Settimo Milanese (MI)

JX 9500E stampante laser A4 6ppm 512K	1 860 000
JX 9500H stampante laser A4 6ppm 512K	2 580 000
JX 9500PS - stampante laser A4 6ppm 1 5M comp Postcript	4 750 000
JX 9700 - stampante laser A4 16ppm 1M	4 240 000
PC-4702 Notebook V40 4 77MHz 8087 640K FD 1 44M displ LCD	2 350 000
PC-4721 stessa configurazione con HD 20M	3.530 000
PC-4741 stessa configurazione con HD 40M	3 730 000
PC 5741 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M display LCD	7 220 000
PC-5751 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 120M display LCD	8 720 000
PC-6220 80C286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 20M display TST LCD	4 950 000
PC-6240 80C286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M display TST LCD	5 240 000
PC-6521 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M display TST LCD	5 390 000
PC 6541 - 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display TST LCD	5 970 000
PC-6621 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 20M display TST LCD	7 350 000
PC-6661 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 60M display TST LCD	8 100 000
PC 8041 80386 20MHz 1 6M FD 1 44M HD 40M display colore VGA	10.990 000
PC-8501 80386 20MHz, 2M FD 1 44M HD 100M display FTF LCD	14 850 000
QA-1000 - pannello proiezione a colori LCD TFT VGA 640x480	8 840 000
QA-75 pannello proiezione LCD-TST VGA 640x480	3 300 000

SHR

S H R S r l - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)
Tel 0544/63200

SPX 3833/0 - 386 33MHz 4M FD 1 44M cache 128K	1 640 000
SPX 3840/0 - 386 40MHz 4M FD 1 44M cache 128K	1 840 000
SPX 3840/ 80V 386 40MHz 4M FD 1 44M HD 80M cache 128K VGA	2 420 000
SPX 3840/120V 386 40MHz, 4M FD 1 44M HD 120M cache 128K VGA	2 580 000
SPX 3840/200V 386 40MHz 4M FD 1 44M HD 200M cache 128K VGA	3 060 000
SPX 3840/340V 386 40MHz, 4M FD 1 44M HD 340M cache 128K VGA	4 030 000
SPX 4425/0 486sx 25MHz 4M FD 1 44M cache 128/256K	1 940 000
SPX 4425/ 80U - 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M cache 128/256K VGA	2.710 000
SPX 4425/120U 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M cache 128/256K VGA	2 860 000
SPX 4425/200U 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 200M cache 128/256K VGA	3 350 000
SPX 4425/340U - 486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 340M cache 128/256K VGA	4.320 000
SPX 4833/0 - 486 33MHz 4M FD 1 44M cache 128K	2 720 000
SPX 4833/ 80V 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 80M cache 128K VGA	3 590 000
SPX 4833/120V - 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M cache 128K VGA	3 760 000
SPX 4833/200V - 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 200M cache 128K VGA	4 230 000
SPX 4833/340V - 486 33MHz 4M FD 1 44M HD 340M cache 128K VGA	5.200 000
SPX 4833/540V - 486 33MHz, 4M FD 1 44M HD 540M cache 128K VGA	5 670 000
XS 3840/0 - 386 40MHz 4M FD 1 44M cache 128K	2 340 000
XS 3840/200V 386 40MHz 4M FD 1 44M cache 128K HD 200M VGA	3 760 000
XS 3840/700V - 386 40MHz 4M FD 1 44M cache 128K HD 700M VGA	7 140 000
XS 4833/0 486 33MHz 4M FD 1 44M cache 128/256K	3 420 000
XS 4833/200V 486 33MHz 4M FD 1 44M cache 128/256K HD 200M VGA	4 840 000
XS 4833/700V 486 33MHz 4M FD 1 44M cache 128/256K HD 700M VGA	8.220 000
XS 4933/0 486 33MHz 8M FD 1 44M cache 256K	4.220 000
XS 4933/200V 486 33MHz 8M FD 1 44M cache 256K HD 200M VGA	5 840 000
XS 4933/700V - 486 33MHz 8M FD 1 44M cache 256K HD 700M VGA	9 540 000

SICOS

Datamatic S p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

FANCY MOUSE AMIGA - mouse multicolore per COMMODORE	108 500
FANCY MOUSE IBM mouse multicolore AT/PS2	108 500
FANCY MOUSE MAC - mouse multicolore per APPLE	108.500
HANDSCAN 256 scanner man 256 GS A4/A3 + mouse	810 000
MINITRACKBALL IBM - mini trackball per notebook	275 000
MOUSE INFRARED AMIGA mouse infrarossi per COMMODORE	199.000
MOUSE INFRARED IBM mouse infrarossi AT/PS2	199 000
TRACKBALL IBM trackball con cavo AT/PS2	159 000
TRACKBALL INFRARED IBM trackball infrarossi AT/PS2	198 000
TRACKBALL INFRARED MAC - trackball infrarossi per APPLE	199 000

SINCLAIR

Micro Spot - Via Acilia 244 - 00125 Acilia (RM) - Tel 06/52356085

COMPUTER QL	300 000
COMPUTER SPECTRUM 128k	390 000
COMPUTER SPECTRUM 128k plus 2	370 000
COMPUTER SPECTRUM - 128k plus 3	590 000
COMPUTER SPECTRUM 48K	240 000
COMPUTER SPECTRUM - plus	350 000
INTERFACCIA - I	150 000
INTERFACCIA - multistandard (due joystick)	40 000
INTERFACCIA per joystick tipo Kempston	30.000
INTERFACCIA - per stampanti parallele	125 000
INTERFACCIA per stampanti seriali	125 000
INTERFACCIA - plusD per due drives	280 000
MICRODRIVE	100 000
MONITOR videocomposito colore verde con base or	235 000
STAMPANTE Alphacom 32	195 000
STAMPANTE ZX printer	175 000

SOFTCOM

Softcom S r l - Via Zumaglia 63/A - 10145 Torino - Tel 011/7711177

CD ROM CHINON - interno	698 000
DRIVE - 1.2M	109 000
DRIVE 1 44M + FRAME	99 000
EISA486/33MHz case tower RAM 4M FD 1 44 HD 212M VGA	3 880 000
EISA486/33MHz case tower RAM 4M FD 1 44 HD 85M VGA	3 380 000
EISA486/33MHz case tower RAM 4M FD 1 44 VGA	2 880 000
EL286/16MHz - case AT baby RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	990 000
EL286/16MHz - case AT baby RAM 1M FD 1 44 HD 85M VGA	1 140 000
EL286/16MHz - case AT baby RAM 1M FD 1 44 VGA	840 000
EL386/33MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 130M VGA	1 840 000
EL386/33MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 85M VGA	1 690 000
EL386/33MHz RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 VGA	1 190 000
EL386/40MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 130M VGA	1 870 000
EL386/40MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 HD 85M VGA	1 720 000
EL386/40MHz RAM 4M cache 64/128K FD 1 44 VGA	1.220 000
EL386SX/16MHz case AT desk RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	1 160 000
EL386SX/16MHz case AT desk RAM 1M FD 1 44 HD 85M VGA	1.310 000
EL386SX/16MHz - case AT desk RAM 1M FD 1 44 VGA	810 000
EL386SX/25MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	1 180 000
EL386SX/25MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD 84M VGA	1 330 000
EL386SX/25MHz case desk RAM 1M FD 1 44 VGA	830 000
EL386SX/25MHz RAM 1M FD 1 44 HD 40M monitor monocr 14" VGA	998 000
EL386SX/33MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD 40M VGA	1.220 000
EL386SX/33MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD 85M VGA	1 370 000
EL386SX/33MHz - case desk RAM 1M FD 1 44 HD VGA	870 000

Prodotto	Prezzo
EL486/33MHz - RAM 4M cache 128/256K FD 1 44 HD 212M VGA	3 080 000
EL486/33MHz RAM 4M cache 128/256K FD 1 44 HD 85M VGA	2 580 000
EL486/33MHz - RAM 4M cache 128/256K FD 1 44 VGA	2 090 000
HARD DISK 105Mb Conner/Fujitsu AT bus 20ms	548 000
HARD DISK 130Mb - Western Digital 1 inch 18ms	648 000
HARD DISK 1Gb SCSI - Fujitsu 5 25"	3 980 000
HARD DISK 212Mb - Western Digital 15ms	868 000
HARD DISK 330Mb SCSI - Fujitsu 3.5" 16ms formattato	1 798 000
HARD DISK 40Mb - AT BUS	348 000
HARD DISK 425Mb SCSI - Fujitsu 3 5" formattato	1 908 000
HARD DISK 520Mb SCSI - Fujitsu 3 5" formattato	2.498 000
HARD DISK 60Mb SCSI con controller SCSI	458 000
HARD DISK 84Mb Western Digital 1 inch 18ms	498 000
HISPEED486/33MHz RAM 4M cache 512K FD 1 44 HD 212M VGA	3.380 000
HISPEED486/50MHz RAM 4M cache 512K FD 1 44 HD 212M VGA	4 170 000
HISPEED486/50MHz RAM 4M cache 512K FD 1 44 HD 85M VGA	3 870 000
KIT X HARD DISK AT bus collegamento a parallela	188 000
MONITOR 14" Multisync colore 1024x768	650 000
MONITOR 14" VGA colore 1024x768	498 000
MONITOR - 14" VGA colore 640x480	398 000
MONITOR 14" VGA colore non interlacciato	598 000
MONITOR - 14" VGA monocromatico 1024x768	230 000
MONITOR - 17" Multisync colore 1280x1024	1 890 000
MONITOR - 17" VGA colore Flat Screen 1024x768 (0 28)	1 480 000
MONITOR - 19" VGA colore 1024x768	1 880 000
MONITOR - 20" Multisync colore 1280x1024	2.590 000
MONITOR - 20" VGA colore 1024x768 non interlacciato	1 890 000
MONITOR - VGA monocromatico 640x480	196 000
N BOOK 80286/16MHz 1M FD 1 44 HD 20M VGA LCD retroilluminato	1 780 000
N BOOK 80286/16MHz 1M FD 1 44 HD form a 40M VGA LCD retr	1 949 000
N BOOK 80386/33MHz - 2M FD 1 44 HD 120M VGA LCD retroill	2.880 000
N BOOK 80386/33MHz - 2M FD 1 44 HD 200M VGA LCD retroill	3 648 000
N BOOK 80386/33MHz 2M FD 1 44 HD form a 240M VGA LCD retr	3 139 000
N BOOK 80386/33MHz 2M FD 1 44 HD form a 400M VGA LCD retr	3 848 000
N BOOK 80386SX/20MHz - 1M FD 1 44 HD 60M VGA LCD retroill	1 980 000
N BOOK 80386SX/20MHz 1M FD 1 44 HD form a 120M VGA LCD retr	2.138 000
N BOOK 80486/33MHz 4M FD 1 44 HD 120M VGA LCD retroill	3 980 000
N BOOK 80486/33MHz - 4M FD 1 44 HD form a 200M VGA LCD retr	4 490 000
N BOOK 80486/33MHz 4M FD 1 44 HD form a 240M VGA LCD retr	4 138 000
N BOOK 80486/33MHz 4M FD 1 44 HD form a 400M VGA LCD retr	4 648 000
PALMTOP MASTER mainb 8088 RAM 640K LCD CGA usc x drive est	790 000
POCKET MODEM-FAX - f stand G3 9600bps m 2400bps V21/22/22b	380 000
STREAMER 80Mb - con controller (DOS+XENIX)	940 000
STREAMER 150Mb con controller (DOS+XENIX)	1 200 000

SONY

Sony Italia S.p.A. - Via Fratelli Gracchi, 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel 02/618381

Prodotto	Prezzo
CDU-531 Lettore CD-ROM int BUS+Audio per IBM XT PS/2 mod.30	1 115 000
CDU 541 - Lett CD-ROM int SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 m 30	1 550 000
CDU 6201 Lett. CD-ROM est BUS+Audio per IBM XT AT PS/2 m 30	1 495 000
CDU-6211 Lett. CD ROM est SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 m 30	2 325 000
CPD-1402 Monitor 14" 900x560 Multisync 15-34KHz	2 400 000
CPD-1404 Monitor 14" 1024x768 Multisync 28-50KHz	1 370 000
CPD-1420 Monitor 14" VGA 640x480 31 5KHz	830 000
CPD 1704 Monitor 17" 1024x768 Multisync 28-57KHz	2 750 000
CPD 2036 Monitor 20" 1280x1024 Multisync 30-71KHz	5 650 000
GVM-1411 Monitor 14" CGA EGA VGA 1024x768 Multisync 15-36KHz	2 640 000
GVM-2110 - Monitor 21" CGA EGA VGA 1024x768 Multisync 15 36KHz	3 950 000
SMO-E501 - Drive magneto-ottico interno 600Mb (kit)	7 860 000
SMO S501 Drive magneto ottico esterno 600Mb (kit)	8 180 000
UP 3000P - Stampante video a colori A6	6 900 000
UP-5200MDP - Stampante video a colori A5	12 700 000
UP 7000P - Stampante video a colori A4 Multisync	22 700 000
UP-930 - Stampante video B/N Multiscan A4 Multisync	7 600 000
UPD-7000 - Stampante digitale a colori A4 SCSI	24 000 000

SPAC COMPUTER

Spazio Computer - C so Europa, 39 - 83031 Ariano Irpino (AV) Tel 0525/826319

Prodotto	Prezzo
DT 216 - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 44M S.VGA monocr tast.	1 820 000
DT 325 - 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 44M S VGA monocr tast	1 830 000
DT 333 - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 105M S VGA monocr tast.	2.415 000
LT 286 - notebook 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M LCD	2.100 000
LT 386 notebook 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 60M LCD	3 000 000
LT 486 notebook 80486 25MHz 2M FD 1 44M HD 120M LCD	3 800 000
MT 216C 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 44M S VGA colori tast.	2 118 000
MT 216H - 80286 16MHz 2M FD 1 44/1.2M HD 105M S VGA col tast.	2 636 000
MT 325C - 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 105M S VGA colori tast	2 588 000
MT 325H - 80386 25MHz 2M FD 1 44/1 2M HD 130M S VGA col tast.	2 801 000
MT 333C 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 130M S VGA colori tast.	3 063 000
MT 433 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA monocr tast.	3 568 000
MT 433C - 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA colori tast.	4.066 000
MT 450 80486 50MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA monocr tast.	3.995 000
MT 450C 80486 50MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA colori tast.	4 493 000
MT 466 - 80486 66MHz 4M FD 1.44M HD 130M S VGA monocr tast.	4 486 000
MT 466C - 80486 66MHz 4M FD 1 44M HD 130M S VGA colori tast	4 968 000
SXV TIGA - s. video TIGA TMS 34010 60MHz 1280x1024 2Mb esp 4Mb	838 000
TT 333H - 80386 33MHz 4M FD 1 44/1 2M HD 130M S VGA col tast	3 406 000
TT 433C - 80486 33MHz 4M FD 1 44/1.2M HD 210M S VGA col tast.	4 669 000
TT 433H - 80486 33MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA col tast	5 048 000
TT 450C 80486 50MHz 4M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA col tast	5 096 000
TT 450H - 80486 50MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA col. tast.	5 478 000
TT 466C 80486 66MHz 4M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA colori tast	5.569 000
TT 466H 80486 66MHz 8M FD 1 44/1 2M HD 210M S VGA colori tast.	5 948 000
XCDN - controller intelligente 4Mb cache (exp 8Mb)	853 000
XMI kit di espansione RAM 1Mb	95 000
XM2 - kit di espansione RAM 2Mb	190 000
XM4 - kit di espansione RAM 4Mb	380 000
XMC 17 - monitor 17" colori Multisync 1280x1024 0 28 pitch N I	1 895 000
XMC 20 monitor 20" colori Multisync 1280x1024 0 28 pitch N I	2 700 000
XSV 16K - scheda video 1280x1024 1Mb 16 7 milioni di colori	453 000
XSV 64K - scheda video 1280x1024 1Mb 64000 colori	370 000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics S n c - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino - Tel 011/519505

Prodotto	Prezzo
CORRETTORE ERRORI - MNP4	136 000
HAND SCANNER - M105	325 000
MODEM 2400 esterno V 42bis	427 000
MODEM 2400 MNP	407 000
MODEM 2400-PC V 42bis V 23	320 000
MODEM 2400/E esterno MNP	530 000
MODEM/FAX 2400 EST V 42 bis V 23	515 000
MODEM/FAX/PC 2400 V 42 bis V 23	372 000
MODEM/FAX/SCANNER VV fax 4 PC	390 000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems (Italia) S p A - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI) - Tel 02/90076410

Prodotto	Prezzo
BIT PAD TWO - tavola grafica formato 11" x 11"	990 000
MG 1724 - tavola grafica formato 17" x 24" (A2)	5.200 000
MG 2020 tavola grafica formato 20" x 20"	5.200 000
MG 2436 - tavola grafica formato 24" x 36" (A1)	7 300 000
MG 3648 - tavola grafica formato 36" x 48" (A0)	8.500 000
MG 4260 tavola grafica formato 42" x 60" (>A0)	10 000 000
MM 1201 - tavola grafica formato 12" x 12"	900 000
MM 1812 - tavola grafica formato 18" x 12"	1.500 000
MM 961 tavola grafica formato 9" x 6"	730 000
SG 1824 - tavola grafica formato 18" x 24" (A2)	3 850 000
SG 2436 - tavola grafica formato 24" x 36" (A1)	4 570 000
SG 3648 tavola grafica formato 36" x 48" (A0)	5 170 000
SG 4460 tavola grafica formato 44" x 60" (>A0)	5 880 000
SKETCH 1201 tavola grafica formato 12" x 12"	1 070 000
SKETCH 1812 tavola grafica formato 18" x 12" (A3)	1 750 000
SKETCH 961 - tavola grafica formato 9" x 6" (A5)	950 000

TANDON

Interdata - Corso Svizzera, 185 - 10149 Torino - Tel 011/7715467

Prodotto	Prezzo
DATA PAC II - 100Mb	1 700 000
DATA PAC II - 200Mb	2 900 000
DATA PAC II - 400Mb	4 700 000
MCS 386SLC/50 40 80386scl RAM 2M FD 1 44M HD 40M	4 114 500
MCS 386SLC/50 100 80386scl RAM 2M FD 1 44M HD 100M	4 554 500
MCS 386SLC/50 200 - 80386scl RAM 2M FD 1 44M HD 200M	5.354 500
MCS 386SX/25 40 - 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 40M	3 614 500
MCS 386SX/25 100 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 100M	4 054.500
MCS 386SX/25 200 - 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 200M	4 845.500
MCS 386SX/25C 40 - 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 40M	3 814 500
MCS 386SX/25C 100 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 100M	4 254.500
MCS 386SX/25C 200 - 80386sx RAM 2M FD 1 44M HD 200M	5 054.500
MCS 486/33 100 - 80486 RAM 2M FD 1 44M HD 100M	5 954.500
MCS 486/33 200 - 80486 RAM 2M FD 1 44M HD 200M	6 754 500

MCS 486/33 400 - 80486 RAM 2M FD 1.44M HD 400M	8.354.500
MCS 486SX/20 40 - 80486sx RAM 2M FD 1.44M HD 40M	4.414.500
MCS 486SX/20 100 - 80486sx RAM 2M FD 1.44M HD 100M	4.854.500
MCS 486SX/20 200 - 80486sx RAM 2M FD 1.44M HD 200M	5.594.500
MCS 486SX/20 400 - 80486sx RAM 2M FD 1.44M HD 400M	7.254.500
MCS PRO 486/33 100 - 80486 RAM 4M FD 1.44M HD 100M	7.054.500
MCS PRO 486/33 200 - 80486 RAM 4M FD 1.44M HD 200M	7.854.500
MCS PRO 486/33 400 - 80486 RAM 4M FD 1.44M HD 400M	9.454.500
MCS PRO 486/50 100 - 80486 RAM 4M FD 1.44M HD 100M	8.054.500
MCS PRO 486/50 200 - 80486 RAM 4M FD 1.44M HD 200M	8.854.500
MCS PRO 486/50 400 - 80486 RAM 4M FD 1.44M HD 400M	10.454.500
MCS PRO 486DLC/33 100 - 80486dlc RAM 4M FD 1.44M HD 100M	63.945.000
MCS PRO 486DLC/33 200 - 80486dlc RAM 4M FD 1.44M HD 200M	7.184.500
MCS PRO 486DLC/33 400 - 80486dlc RAM 4M FD 1.44M HD 400M	8.794.500
MCS PRO 486SX/20 100 - 80486sx RAM 4M FD 1.44M HD 100M	5.654.500
MCS PRO 486SX/20 200 - 80486sx RAM 4M FD 1.44M HD 200M	6.454.500
MCS PRO 486SX/20 400 - 80486sx RAM 4M FD 1.44M HD 400M	8.054.500
NB/386SX 40 - 80386sx RAM 2M FD 1.44M HD 40M	5.240.500
NB/386SX 80 - 80386sx RAM 2M FD 1.44M HD 60M	5.544.500
NB/386SX 80 - 80386sx RAM 2M FD 1.44M HD 80M	6.474.500
NB/386SX 120 - 80386sx RAM 2M FD 1.44M HD 120M	7.074.500
NB/486SLC 80 - 80486slc RAM 4M FD 1.44M HD 80M	7.894.500
NB/486SLC 120 - 80486slc RAM 4M FD 1.44M HD 120M	8.394.500
PAC II 386SX/20 CACHE - 80386sx RAM 2M DATA PAC II (1 o 2)	4.014.500
PAC II 486/33 - 80486 RAM 2M DATA PAC II (1 o 2)	5.334.500
PAC II 486SX/20 - 80486sx RAM 2M DATA PAC II (1 o 2)	4.674.500
T386/33 100 A TORRE - 80386 RAM 4M FD 1.2/1.44M HD 100M	8.194.500
T386/33 200 A TORRE - 80386 RAM 4M FD 1.2/1.44M HD 200M	8.984.500
T386/33 400 A TORRE - 80386 RAM 4M FD 1.2/1.44M HD 400M	10.944.500
T386/33 SF A TORRE - 80386 RAM 4M FD 1.2/1.44M	7.250.500
T486E/33 100 A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M HD 100M	12.484.500
T486E/33 200 A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M HD 200M	13.264.500
T486E/33 400 A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M HD 400M	15.234.500
T486E/33 1200 A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M HD 1200M	21.214.500
T486E/33 SF A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M	11.549.500
T486E/50 100 A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M HD 100M	15.394.500
T486E/50 200 A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M HD 200M	16.374.500
T486E/50 400 A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M HD 400M	17.754.500
T486E/50 1200 A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M HD 1200M	22.754.500
T486E/50 SF A TORRE - 80486 RAM 8M FD 1.2/1.44M	14.314.500

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia Portable Computer Printer Div
C.D Colleoni P Perseo Via Paracelso 12 20041 A Brianza MI - Tel 039/63221

MICROLASER BASE - 8ppm	1.990.000
MICROLASER PS 17 - 8ppm 17 fonts white 1.5M RAM	2.990.000
MICROLASER PS 35 - 9ppm 35 fonts white 1.5M RAM	3.440.000
MICROLASER TURBO 8 - 9ppm risol. testi e graf. 300x300dpi	4.460.000
MICROLASER TURBO 16 - 16ppm risol. testi e graf. 300x300dpi	7.390.000
MICROLASER XL BASE - 16ppm white risol. testi e graf. 300x300dpi	4.890.000
MICROLASER XL POSTSCRIPT - 16ppm 17 fonts risoluz. 300x300 dpi	5.890.000
MICROLASER XL POSTSCRIPT - 16ppm 35 fonts risoluz. 300x300 dpi	8.240.000
OMNI 830 - stampante	1.000.000
OMNI 835 - stampante	1.300.000
STAMPANTE 8930 -	2.990.000
TRAVELMATE 2000 20 - 80C286 12MHz 1M HD 20M LCD VGA	1.890.000
TRAVELMATE 2000 FD - floppy disk 1.44M esterno	400.000
TRAVELMATE 3000 40 - 80C386sx 20MHz 2M FD 1.44 HD 20M LCD VGA	2.890.000
TRAVELMATE 3000 60 - stessa configurazione con HD 60M	2.990.000
TRAVELMATE 3000 80 - stessa configurazione con HD 80M	3.590.000
TRAVELMATE 3000 120 - stessa configurazione con HD 120M	3.990.000
TRAVELMATE 3000WINSX 60 - 80C386sx 20MHz 4M FD 1.44 HD 60M LCD VGA	3.690.000
TRAVELMATE 3000WINSX 80 - stessa configurazione con HD 80M	4.290.000
TRAVELMATE 3000WINSX 120 - stessa configurazione con HD 120M	4.690.000
TRAVELMATE 4000WINDX/25 - i486dx 25MHz 4M FD 1.44 HD 120M LCD VGA	6.960.000
TRAVELMATE 4000WINSX/16 - i486sx 16MHz AM FD 1.44 HD 80M LCD VGA	4.990.000
TRAVELMATE 4000WINSX/25 - i486sx 25MHz 4M FD 1.44 HD 120M LCD VGA	5.490.000

THOR COMPUTER

Sismar Informatica S.a.s. - Via Vespucci, 1 - 10128 Torino
Tel 011/502989

MONITOR - colori 14" VGA 1024x768 pitch 0.28 low radiation	500.000
MONITOR - monocromatico 14" VGA	200.000

PC 286 - desk 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M S VGA 102 tasti mouse	858.000
PC 386 - m tower 40MHz 4M FD 1.44M HD 85M SVGA 102 tasti mouse	1.640.000
PC 386SX - desk 33MHz 2M FD 1.44M HD 85M S VGA 102 tasti mouse	1.090.000
PC 486 - 80486 50MHz	3.240.000
PC 486 - tower 33MHz 4M FD 1.44M HD 125M S VGA 102 tasti mouse	1.480.000

TITAN

Titan Computer S.r.l. - Via Rimembranza - 84085 Mercato S Severino (SA)
Tel 089/821231

N BOOK 386-25MHz - RAM 2M FD 3.5" HD 40M m 10" LCD VGA+alim	3.968.000
N BOOK 386-25MHz - RAM 2M FD 3.5" HD 120M m 10" LCD VGA+alim	4.813.000
N BOOK 486-33MHz - RAM 4M FD 3.5" HD 40M m 10" LCD VGA+alim	7.013.000
N BOOK 486-33MHz - RAM 4M FD 3.5" HD 120M m 10" LCD VGA+alim	7.838.000
TIT286 16MHz - 1M FD 3.5/5.25" HD 40M mon 14" colori VGA	1.696.000
TIT286-16MHz - 1M FD 3.5/5.25" HD 40M mon 14" monocr. VGA	1.404.000
TIT286-16MHz - 1M FD 3.5/5.25" HD 180M mon 14" colori VGA	2.413.000
TIT286 16MHz - 1M FD 3.5/5.25" HD 180M mon 14" monocr. VGA	2.120.000
TIT386-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" col VGA	2.217.000
TIT386-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" mon VGA	1.925.000
TIT386-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14 col VGA	2.834.000
TIT386-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" mon VGA	2.641.000
TIT386-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" col VGA	4.737.000
TIT386-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" mon VGA	4.445.000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" col VGA	2.633.000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" mon VGA	2.362.000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 40M m 20" col VGA	4.164.000
TIT386 40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" col VGA	3.296.000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" mon VGA	3.025.000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 180M m 20" col VGA	4.827.000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" col VGA	4.964.000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" mon VGA	4.684.000
TIT386-40MHz - 4M C 128K FD 3.5/5.25" HD 500M m 20" col. VGA	8.485.000
TIT386SX-25MHz - 2M FD 3.5/5.25" HD 40M mon 14" colori VGA	1.856.000
TIT386SX-25MHz - 2M FD 3.5/5.25" HD 40M mon 14" monocr. VGA	1.564.000
TIT386SX 25MHz - 2M FD 3.5/5.25" HD 180M mon 14" colori VGA	2.573.000
TIT386SX-25MHz - 2M FD 3.5/5.25" HD 180M mon 14" monocr. VGA	2.281.000
TIT486 33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" col VGA	3.692.000
TIT486 33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14 mon VGA	3.400.000
TIT486-33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 40M m 20" col VGA	5.347.000
TIT486 33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" col VGA	4.409.000
TIT486-33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" mon VGA	4.117.000
TIT486-33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 180M m 20" col VGA	8.064.000
TIT486-33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" col VGA	6.213.000
TIT486-33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" mon VGA	5.820.000
TIT486-33MHz - 4M C 256K FD 3.5/5.25" HD 500M m 20" col VGA	7.868.000
TIT486-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" mon VGA	3.361.000
TIT486-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" col VGA	2.936.000
TIT486 33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" mon VGA	2.644.000
TIT486 33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" col VGA	5.457.000
TIT486-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" mon VGA	5.164.000
TIT486-33MHz - 4M C 64K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" col VGA	3.653.000
TIT486 50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" col VGA	4.552.000
TIT486-50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 40M m 14" mon VGA	4.260.000
TIT486-50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 40M m 20" col VGA	6.208.000
TIT486-50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" col VGA	5.269.000
TIT486 50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 180M m 14" mon VGA	4.877.000
TIT486-50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 180M m 20" col VGA	6.925.000
TIT486-50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" col VGA	6.818.000
TIT486 50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 500M m 14" mon VGA	6.627.000
TIT486-50MHz - 8M C 256K FD 3.5/5.25" HD 500M m 20" col VGA	8.575.000

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) S.p.A. - Via Caldera, 21 Palazzo D Ala 3
20153 Milano - Tel 02/482181

T2000SXe/40 - 80386SX 20MHz RAM 2M HD 40M FD 720K/1.44M LCD	3.830.000
T2000SXe/60 - 80386SX 20MHz RAM 2M HD 60M FD 720K/1.44M LCD	4.160.000
T2200SX/40 - 80386SX 20MHz RAM 2M HD 40M FD 720K/1.44M LCD	3.800.000
T2200SX/60 - 80386SX 20MHz RAM 2M HD 60M FD 720K/1.44M LCD	4.100.000
T2200SX/80 - 80386SX 20MHz RAM 2M HD 80M FD 720K/1.44M LCD	4.400.000
T3200SXC - 80386SX 20MHz RAM 1M HD 120M FD 720K/1.44M LCD col	10.290.000
T3300SL/80 - 80386SL 25MHz 2M C 64K HD 80M FD 720K/1.44M LCD	5.050.000
T3300SL/120 - 80386SL 25MHz 2M C 64K HD 120M FD 720K/1.44M LCD	5.650.000
T4400SX L/80 - 80486SX 25MHz 2M C 8K HD 80M FD 720K/1.44M LCD	5.700.000
T4400SX P/80 - come T4400SX L/80 ma con display PLASMA 640x480	6.100.000
T4400SXC/120 - 80486SX 25MHz 4M C 8K HD 120M FD 1.44M LCD col	9.350.000
T6400DX/200 - 80486DX 33MHz 4M C 8K HD 200M FD 720K/1.44M LCD	9.900.000

T6400SX/120 - 80486SX 25MHz 4M C 8K HD 120M FD 720K/1 44M LCD	7 930 000
T6400SXC/120 - 80486SX 25MHz 4M C 8K HD 120M FD 1 44M LCD col	11.950 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S p A - Via Mecenate 76/3 - 20138 Milano Tel 02/58010581

DC 386SX 20 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1 44M HD 80M VGA	2.150 000
DC COMPACT 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M S VGA	1.700 000
DE 486DX/50 200 - 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 200M IDE S VGA	8.800 000
DE 486DX/50 660 - 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	11 687 000
DE 486DX/E 120 - 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	7 560 000
DE 486DX/E 660 - 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	11 147 000
DE 486SX/E 120 - 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	5 600 000
DE 486SX/E 660 - 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	9 187 000
DT 386SX 20 80386sx 20MHz 4M FD 1 44M HD 120M VGA	2 800 000
DT 486DX/50 200 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 200M IDE S VGA	8 560 000
DT 486DX/50 660 - 80486dx2 50MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	11 627 000
DT 486DX/E 120 - 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	7.280 000
DT 486DX/E 660 - 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	10.867 000
DT 486SX/E 120 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	5.253 000
DT 486SX/E 660 - 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	8 907 000
DT COMPACT - 80386sx 16MHz 1M 2FD 1.2/1 44M HD 40M S VGA	2 050 000
NB 386SX 20 - 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 60M display LCD	3 986 000
TR 486DX/50 120 80486dx 2 50MHz 8M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	9 427 000
TR 486DX/50 660 - 80486dx 2 50MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	13 013 000
TR 486DX/E 120 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 120M IDE S VGA	8 467 000
TR 486DX/E 660 - 80486dx 33MHz 8M FD 1 44M HD 660M SCSI S VGA	12 053 000
TR 486SX/E 120 - 80486sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M S VGA	7 867 000
TR 486SX/E 660 - stessa configurazione con HD 660M SCSI	11 453 000
VISION I - 80386sx 20MHz 4M FD 1 44M HD 100M	3 088 000
WS 386SX-20 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M S VGA	1 938 000
WS COMPACT - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M S VGA	1 750 000

TVM

Peripherals S a s - P le della Vittoria, 4 - Pozzuoli (NA) - 081/5265442

MONITOR 1A+ - 14" colore ris 1024x768	550 000
MONITOR 3A 14" colore ris 1024x768	680 000
MONITOR 3P - 14" monocromatico ris 1024x768	260 000
MONITOR 4A - 14" colore ris 1024x768	850 000
MONITOR 6A 17" colore ris 1280x1024	2 200 000
MONITOR 7A 20" colore ris 1280x1024	2 900 000

UNIBIT

D Top Europe S r l Informatica e Telematica - Via Tezze 20/G - 36073 Vicenza Tel 0445/953900

DM 351 MONITOR 14" monocromatico 1024x768	212 000
DS 380 42 SLIM - 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M HD 42M VGA 256K	1 213 000
DS 380 65 SLIM 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M HD 85M VGA 256K	1 385 000
DS 380 100 SLIM - 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M HD 120M VGA 256K	1 456 000
DS 380 180 SLIM - 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M HD 200M VGA 256K	1 680 000
DS 380 SLIM 80386sx 25MHz 2MB FD 1 44M VGA 256K	883 000
MS 1750 MONITOR - 17" colore 0.31 low emission 1024x768 NI	1 395 000
MS 1760 MONITOR - 17" colore 0 31 low radiation 1024x768 NI	1 690 000
MS 1780 MONITOR 17" colore 0 31 low radiation MPR II	1 870 000
MS 2110 MONITOR - 21" colore 0 31 low radiation	2 785 000
MS 2130 MONITOR - 21" colore 0 31 low radiation MPR II	3 295 000
MS 2150 MONITOR 21" colore 0 26 low radiation MPR II	4 400 000
NB 242 BONSAI n book 80286 16MHz 2M HD 40MB porta FD est. LCD	2 235 000
NB 262 BONSAI - n book 80286 16MHz 2M HD 60MB porta FD est LCD	2.400 000
NB 3080 GIOTTO - n b 80386sxl 25MHz 2M HD 120MB p FD est. LCD col	4 925 000
NB 3080 GIOTTO - n b 80386sxl 25MHz 2M HD 80MB p FD est. LCD col	4 600 000
NB 3412 STILO - n book 80386dx 40MHz 4M HD 120MB p FD est LCD	3.630 000
NB 348 STILO - n book 80386dx 40MHz 4M HD 80MB p FD est. LCD	3.305 000
NB 356 PRATICO - n book 80386sxl 25MHz 2M HD 60MB p FD est. LCD	2.275 000
NB 358 PRATICO - n book 80386sxl 25MHz 2M HD 80MB p FD est. LCD	2 435 000
NB 4312 DUTTILE n b 80486dx 33MHz 2M c 8K FD 1 44M HD 120M LCD VGA	4 399 000
PC PRO 386 85 DESK 80386dx 40MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 85M VGA 1M	1 640 000
PC PRO 386 100 DESK 80386dx 40MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 120M VGA 1M	1 814 000
PC PRO 386 180 DESK 80386dx 40MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 200M VGA 1M	2.135 000
PC PRO 386 DESK - 80386dx 40MHz 4MB C 64K FD 1 44M VGA 1M	1 340 000
PC PRO 440 100 DESK - 80486sx 25MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 120M VGA 1M	1 915 000
PC PRO 440 180 DESK - 80486sx 25MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 200M VGA 1M	2 140 000
PC PRO 440 240 DESK 80486sx 25MHz 4MB C 64K FD 1 44M HD 240M VGA 1M	2 490 000
PC PRO 440 DESK 80486sx 25MHz 4MB C 64K FD 1 44M VGA 1M	1 340 000
PC PRO 450 1040 SCSI SIS - 80486dx2 50MHz 8MB C.256K FD 1 44M HD 1000/1050M VGA 1M	7.200 000
PC PRO 450 1540 SCSI SIS - 80486dx2 50MHz 8MB C.256K FD 1 44M HD 1500/1550M VGA 1M	8.610 000
PC PRO 450 180 DESK - 80486dx2 50MHz 4MB C 256K FD 1 44M HD 170/180M VGA 1M	3 195 000
PC PRO 450 2040 SCSI SIS 80486dx2 50MHz 8MB C 256K FD 1 44M HD 2000/2050M VGA 1M	10 200 000
PC PRO 450 240 TOWER - 80486dx2 50MHz 4MB C 256K FD 1 44M HD 200/240M VGA 1M	3 675 000
PC PRO 450 340 SCSI SIST - 80486dx2 50MHz 8MB C 256K FD 1 44M HD 320/350M VGA 1M	5 470 000
PC PRO 450 340 SISTEMA - 80486dx2 50MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 320/350M VGA 1M	4 640 000
PC PRO 450 440 SCSI SIST - 80486dx2 50MHz 8MB C 256K FD 1 44M HD 420/450M VGA 1M	5 690 000
PC PRO 450 440 SISTEMA 80486dx2 50MHz 4MB C 256K FD 1 44M HD 420/450M VGA 1M	5 050 000
PC PRO 450 540 SCSI SIST - 80486dx2 50MHz 8MB C 256K FD 1 44M HD 520/550M VGA 1M	5 980 000
PC PRO 450 550 SISTEMA 80486dx2 50MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 520/550M VGA 1M	5 330 000
PC PRO 450 740 SCSI SIST - 80486dx2 50MHz 8MB C 256K FD 1 44M HD 720/750M VGA 1M	8 855 000
PC PRO 450 DESK - 80486dx2 50MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	2.415 000
PC PRO 450 SCSI SISTEMA - 80486dx2 50MHz 8MB C.256K FD 1 44M VGA 1M	3 715 000
PC PRO 450 TOWER - 80486dx2 50MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	2 526 000
PC PRO 486 100 DESK 80486dx 33MHz 4MB C 256K FD 1 44M HD 120/120M VGA 1M	2.818 000
PC PRO 486 180 DESK - 80486dx 33MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 200/240M VGA 1M	2 838 000
PC PRO 486 240 TOWER - 80486dx 33MHz 4MB C.256K FD 1 44M HD 200/240M VGA 1M	3 195 000
PC PRO 486 DESK - 80486dx 33MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	2 045 000
PC PRO 486 SISTEMA - 80486dx 33MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	27 000
PC PRO 486 TOWER 80486dx 33MHz 4MB C 256K FD 1 44M VGA 1M	2 162 000
SISTEMA 33 - EISA 80486dx 33MHz 8MB C 256K controller SCSI EISA	4 426 000
SISTEMA 50 EISA 80486dx 50MHz 8MB C 256K controller SCSI EISA	4 786 000
VG 1400 MONITOR 14" colore VGA 1024x768	451 000
VG 1460 MONITOR 14" colore VGA 0 28 low emission	479 000
VG 1490 MONITOR - 14" colore VGA 0 28 low radiation	548 000
VG 1490 MPR II MONITOR - 14" colore VGA 0 28 low radiation MPR II	585 000

UNIDATA

Unidata S r l - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma

AX433/200W 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD IDE 200M UVGA	4 790 000
AX450/330D 80486dx2 50MHz 4M FD 1 44M HD IDE 330M UVGA	6 090 000
AXM466/330 - multipr 80486dx2 66MHz 16M 2FD 1 44M HD SCSI 330M	24 000 000
DIFW sistema MX433/200W DDS e Wind sch Kofax laser CANON +altro	26 500 000
EM144MF modem 14400 baud MNP5 CCITT V22/V22bis/V32bis	1 400 000
EM24M modem 2400 baud CCITT V22/V22bis	350 000
ETH16 - scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp NE2000)	250 000
ETHE scheda Ethernet Unidata EISA 32 bit	650 000
F750I - monitor 20" EIZO con multisync 1080x1024	4 600 000
M14V - monitor 14" monocromatico VGA	270 000
M9 - monitor 9" monocromatico VGA	270 000
MCVGA15 monitor 15" colori SVGA 1024x768 bassa radiazioni	1 050 000
MOFAX modem 2400 baund e fax con software	450 000
MVA3 - monitor 19" monocromatico + scheda alta risoluzione	4 200 000
MX340/170W 80386dx 40MHz 4M FD 1 44M HD 170M UVGA	3 600 000
MX433C/170W - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 170M UVGA	4 190 000
MX450/170W 80486dx 50MHz 4M FD 1 44M HD IDE 170M UVGA	4.590 000
NX325/80W n book 80386sx 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	3 800 000
NX433/120W - n book 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M LCD VGA c	5 500 000
PXL325F - 80386sx 25MHz 2M FD 1 44M SVGA	1 100 000
PXL333/80D 80386sx 33MHz 2M FD 1 44M HD 80M UVGA	1 800 000
PXL433C/120 80486dlc 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M UVGA	2 990 000
PXL450/170W 80386dx 40MHz 4M FD 1 44M HD 170M UVGA	4 100 000
VGA1024S - scheda grafica SVGA 640x480 + 1024x768 1M RAM	180 000
VGAWIN - scheda grafica VGA 1080x1024 + accell per Windows	400 000

U.S. ROBOTICS

Com Tech S r l - Via Michelangelo Peroglio 15 - 00144 Roma Tel 06/5294894

Prodotto	Prezzo
COURIER 2400 - modem (est)	550 000
COURIER 2400 - modem PS (int)	400 000
COURIER 2400 - modem PS w/MNP5 (int)	450 000
COURIER 2400 - modem V 42 bis (est)	700 000
COURIER 2400 modem/PC (int)	600 000
COURIER HST - modem 14 4 PC w/V 42 bis	1 700 000
COURIER HST modem 14 4 w/V 42 bis	1 800 000
COURIER HST DS - modem 14 4 PC w/V.32 bis (int)	2 100 000
COURIER HST DS - modem w/V 32 bis	2 400 000
COURIER POWER PORT -	160 000
COURIER V 32 bis modem	1 800 000
COURIER V 32 bis - modem PC (int)	1 700 000
SPORTSTER 14 4 - esterno	1 150 000
SPORTSTER 14 4 Fax esterno	1 250 000
SPORTSTER 2400 - Mac Fax esterno	630 000
SPORTSTER 2400 - V 42 bis esterno	450 000
SPORTSTER 9600 - esterno	1 050 000
SPORTSTER 9600 Fax esterno	950 000

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA S p.A. Via Baldanzese 149 50041 Calanzano (FI) - Tel 055/8878151

Prodotto	Prezzo
FULL 3625N CP 80386dx 25MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	4 131 000
FULL 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1 2M HD 80M VGA	3 916 000
FULL 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M VGA	3 902 000
FULL 4620S CP - 80486sx 20MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	4 740 000
FULL 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1 2M HD 80M VGA	4 525 000
FULL 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1 44M HD 80M VGA	4 505 000
FULL 4633 CP 80486dx 33MHz 4M 2FD C Pack HD 120M VGA	5 816 000
FULL 4633 FD 80486dx 33MHz 4M FD 1 2M HD 120M VGA	5 602 000
FULL 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M VGA	5 582 000
MAXI 4633 CP - 80486dx 33MHz 4M 2FD C Pack HD 650M VGA	10 965 000
MAXI 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1 2M HD 650M VGA	10 849 000
MAXI 4633 FD 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 650M VGA	10 858 000
MB1402 monitor monocromatico 14" risoluz 720x350	229 000
MIDI 2616 CP - 80286 16MHz 1M 2FD C Pack HD 80M VGA	2 796 000
MIDI 2616 FD 80286 16MHz 1M FD 1 2M HD 80M VGA	2 640 000
MIDI 2616 FD - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M VGA	2 627 000
MIDI 3616 CP - 80386sx 16MHz 1M 2FD C Pack HD 80M VGA	2.824 000
MIDI 3616 FD - 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 80M VGA	2.665 000
MIDI 3616 FD - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M VGA	2 676 000
MIDI 3620N CP - 80386sx 20MHz 2M 2FD C Pack HD 80M VGA	3 438 000
MIDI 3620N FD - 80386sx 20MHz 2M FD 1 2M HD 80M VGA	3.229 000
MIDI 3620N FD - 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 80M VGA	3.244 000
MIDI 3625N CP - 80386dx 25MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	3 993 000
MIDI 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1 2M HD 80M VGA	3 764 000
MIDI 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M VGA	3 798 000
MIDI 4620S CP - 80486sx 20MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	4 605 000
MIDI 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1 2M HD 80M VGA	4 391 000
MIDI 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1 44M HD 80M VGA	4 404 000
MV1402 monitor monocromatico 14" risoluz 640x480	300 000
MV1428/SE - monitor colore 14" risoluz 800x600	713 000
MV1428/SE VLMF monitor colore 14" risoluz 800x600	749 000
MV1439D - monitor colore 14" risoluz 640x480	649 000
NTB 32060 n book 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 60M LCD VGA	3 246 000
SLIM 2616 - 80286 16MHz 1M 2FD C Pack HD 80M VGA	2 618 000
SLIM 3616 80386sx 16MHz 1M 2FD C Pack HD 80M VGA	2 713 000
SLIM 3620N - 80386sx 20MHz 2M 2FD C Pack HD 80M VGA	3 375 000
TOTEM 3625N CP 80386dx 25MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	5 002 000
TOTEM 3625N FD 80386dx 25MHz 4M FD 1 2M HD 80M VGA	4 787 000
TOTEM 3625N FD - 80386dx 25MHz 4M FD 1 44M HD 80M VGA	4 804 000
TOTEM 4620S CP - 80486sx 20MHz 4M 2FD C Pack HD 80M VGA	5 605 000
TOTEM 4620S FD 80486sx 20MHz 4M FD 1 2M HD 80M VGA	5 391 000
TOTEM 4620S FD - 80486sx 20MHz 4M FD 1 44M HD 80M VGA	5.402 000
TOTEM 4633 CP - 80486dx 33MHz 4M 2FD C Pack HD 120M VGA	6.082 000
TOTEM 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1.2M HD 120M VGA	8 467.000
TOTEM 4633 FD - 80486dx 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M VGA	6.478 000

VERRAN ELECTRONICS

Datamatic S p A - Via Agordat 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

Prodotto	Prezzo
BUFFERPACK 1M buffer 1M per stampanti parallele	920 000
BUFFERPACK 512K - buffer 512K per stampanti parallele	650 000
DATALINK - trasmettitore onde convogliate PC/stampante	620 000
DATALINK DPS ricevitore onde convogliate PC/stampante	810 000
PRINTERLINK autoswitch modulare PC/stampante	320 000

WESTERN DIGITAL

Datamatic S p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano - Tel 02/2871131

Prodotto	Prezzo
FileCard 20 IDE - Hard Disk 20Mb intelligente su scheda	700 000
FileCard 30 IDE - Hard Disk 30Mb intelligente su scheda	900 000
FileCard 40 IDE - Hard Disk 40Mb 29 Ms intelligente su scheda	1 100 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology - Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Palazzo T2 22089 Rozzano (MI) - Tel 02/95301817

Prodotto	Prezzo
D386SX/20 01 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1.2M VGA	1 815 000
D386SX/20 03 stessa conf del D386SX/20-01 con FD 1 44M	1 615 000
D386SX/20 40 - stessa conf del D386SX/20-04 con HD 40M	2.310 000
D386SX/20 110 stessa conf del D386SX/20-04 con HD 110M	2 830 000
D386SX/25C 00 - 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K	1 995 000
D386SX/25C 03 - stessa conf del D385SX/25C 00 con FD 1 44M	2 130 000
D386SX/25C 80 stessa conf del D386SX/25C-03 con HD 80M	3 000 000
D386SX/25C 120 - stessa conf del D386SX/25C-03 con HD 120M	3 175 000
D486/33E 300E - 80486/33 Tower EISA RAM 2M FD 1 44M HD 330M	13.555 000
D486/33E 660E - 80486/33 Tower EISA RAM 2M FD 1 44M HD 660M	15.985 000
D486/50DX2 120 - 80486/50dx2 RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 120M	5 915 000
D486/50DX2 200 - 80486/50dx2 RAM 4M C 256K FD 1 44M HD 200M	6 260 000
D486SI 33DX-200 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 200M	5 570 000
D486SI-66DX2-200 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1 44M HD 200M	8 955 000
D486SLC 80/4 - n book 486slc RAM 4M FD 1 44M est HD 80M	5 180 000
D486SLC 120/4 - n book 486slc RAM 4M FD 1 44M est HD 120M	5 800 000
D486SLC 200/4 - n book 486slc RAM 4M FD 1 44M est HD 200M	8 445 000
WY-470 scheda Super VGA 1024x768 256 colori	585 000
WY 550 video 14" VGA monocromatico bianco 840x480	415 000
WY-655 video 14" VGA colori 640x480	1 040 000
WY-670 video Super VGA MULTISYNC 1024x786	1.280 000
WY-7500 - scheda grafica monocromatica 1024x768	1.228 000

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia - Strada 4 Palazzo A6 Milanofiori 20090 Assago (MI) - Tel 02/575911

Prodotto	Prezzo
MASTERSPORT 286 - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 30M LCD VGA	2 990 000
MASTERSPORT 386SL 80386sl 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M LCD VGA	5 090 000
MASTERSPORT 386SLe 80386sle 25MHz RAM 2M FD 1 44M HD 85M LCD VGA	5 990 000
MASTERSPORT 386SX - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 60M LCD VGA	4 190 000
MASTERSPORT 386SX 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 85M LCD VGA	4 690 000
SLIMSPORT 286 80C286 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M LCD VGA	2 890 000
SLIMSPORT 286 80C286 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M LCD VGA	3 390 000
Z316sx/40 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M VGA	1 690 000
Z320sx/40 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M VGA	2 590 000
Z320sx/80 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M VGA	2.990 000
Z386/25-150 - 80386 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 150M VGA	6 850 000
Z386/25-70 80386 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 70M VGA	8 200 000
Z386/33E-150 80386 EISA 33MHz, 4M FD 1 44M HD 150M VGA	9 100 000
Z386/33E-320 - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 320M VGA	10 450 000
Z386sx/16-40 - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M	4 490 000
Z386sx/20-1 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M S VGA	2 990 000
Z386sx/20-200 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 200M S VGA	4.250 000
Z386sx/20-80 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 80M S VGA	3 690 000
Z486/25E 170 - 80486 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 170M VGA	10 300 000
Z486/25E-80 80486 25MHz RAM 4M FD 1 44M HD 60M VGA	7 850 000
Z486/33ET 360 - 80486 33MHz RAM 8M FD 1 44M HD 360M VGA	17 600 000
ZCM 1390-E - monitor 13" VGA analogico colore	750 000
ZCM 1492-E monitor 14" VGA FTM analogico colore	1 300 000
ZCM 1650-E monitor 16" Multisync colore alta risoluzione	2.300 000
ZLS/20-0 80386sx 20MHz RAM 2M video VGA	1 790 000
ZLS/20-40 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M video VGA	2 590 000
ZMM 149-P - monitor 14" VGA analogico b/n	350 000

ZOOM

Spider Electronics S n.c - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino - Tel 011/519505

Prodotto	Prezzo
MODEM 2400 - esterno V 42 bis V.23	358 000
MODEM V 32 - turbo esterno	992 000
MODEM V 32 - turbo/PC	952 000
MODEM/FAX 2400 - esterno V 42 bis	470 000

ATTENZIONE Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 401. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 401. Per motivi pratici, si prega di non lasciare o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vendo **Commodore 128** + due registratori + interfaccia + due joystick + giochi L. 220.000. **Tel. 07149464**. Chiedere di **Francesco**

Vendo **IBM compatibile 80286** (marca LIKE) 4 Mb di RAM, drive da 3 1/2 e 5 1/4, HD 40 Mb, monitor colori **Samsung**, scheda VGA, 2 seriali, 1 parallela, 1 porta game, DOS 5. Lire 1.500.000. Ore serali chiedere di **Massimo 06-5665565**

Vendo **PC 80286-20/27 MHz 1 MB RAM**, HD 42 MB, FD 3.5" 1.44 MB, HVGA 1280x1024, mouse 2500 dpi, monitor colori 1024x768 0.28 dot pitch, 7 mesi di vita. L. 1.500.000 trattabili. **Angelo 0871/895355** (16-21)

Gestionali, contabilità, condominio, IVA, magazzino, fatturazione, acquisti, negozi, medici, avvocati, dentisti, dietologi, fotografi, palestre, videoteche, agenzie immobiliari, gioiellerie, alberghi, ristoranti per ogni esigenza vendo con manuali in italiano. **Tel. ore 9-20 al (06) 6078382**

Vendo **Programma per MS Windows per gestione archivio clienti**, prodotti c/o articoli, stampa dalla Bolla. Compreso manuale d'uso in italiano L. 300.000. Per informazioni **Tel. 0522/662039** (dopo ore 18.00) e chiedere di **Christian**

Vendo **sistema IBM 36 PC**, 1280K RAM, 2 HD da 40 MByte, 2 drive da 5.25", 2 terminali video tastiera, 2 stampanti Proprinter XL, software vario. **Tel. 0481/81465-61070** (chiedere di Daniele)

Vendo **Stabilizzatore di tensione AROS**, uscita 220 V ±0.5%, ingresso 185÷275 V massimo. Portata massima 2.5 Kva. Buono stato. Lire 250.000 trattabili. **Lalli Andrea Via Edera, 33 - 40054 Budrio (BO)**. **Tel. 051/800349 (sera)**

Vendo **IBM compatibile 1 MB RAM**, HD 40 MB, 2 FDD 3" e 5", scheda VGA, monitor monocromatico VGA L. 1.500. **Roberto Surgo**. **Tel. 839888 dalle 21.00 in poi**

Vendo **Amax originale con programmi per Macintosh**. Inoltre drive apple originale esterno. Tutto a L. 500.000. Handy Scanner per PC b/n L. 150.000. **Telefonare Ezio 02/93580018 ore pasti**

Vendo giochi rigorosamente originali 100% **per IBM** (giochi di ruolo e Wargames). Richiedere lista **Massimo Galluzzi Via Emilia, 401 - 15057 Tortona (AL)**

Vendo **Hard Disk rimovibile Syquest** + interfaccia SCSI + 2 cartucce Syquest da 44 Mb ciascuna a sole L. 700.000 trattabili (nuovo costa almeno L. 1.200.000). Il sistema è particolarmente indicato per i commercialisti. Chiedere di **Fabio Zeghi - Via Anfiteatro Laterizio 69b - 80035 Nola (NA)**. **Tel. 081/8236037**

Vendo **AT 286** causa partenza militare, 1 anno e 1/2 di vita. Completo di scheda video Ultra VGA + video colori Ultra VGA + 20 Mb di Hard-disk + 1.2 Mb di RAM + floppy 1.2 Mb 5" + floppy 720 Kb 3" + stampante + mouse + programmi fra cui Autodesk Animator + alcuni manuali L. 3.000.000. **Franco 06/9874137 Anzio (RM)**

Scheda grafica professionale Tiga TMS34020 per PC AT compatibili 2 Mb VRAM + 1 Mb DRAM VGA on Board, completa di software e driver per Windows, autocad, 8514 Emulation ecc. Vero affare vendo L. 1.500.000. Digitalizzatore a colori in tempo reale Framer per tutti gli Amiga L. 750.000. **Tel. 045/504491** ore ufficio

Vendo causa passaggio sistema sup. **Computer Amiga 500** versione 1.3 (seminuovo) + monitor colori Philips 1085S (3 mesi di vita) + secondo drive da 3" (nuovissimo) + esp. di memoria da 512 Kb (2 mesi di vita) + copritastiera (nuova) + modulatore TV + manuale di configurazione del computer sul workbench ecc. + mouse originale Amiga Commodore + 1 joystick tipo sala giochi + portadischetti da 80 posti + disco pulisci drive + giochi e programmi + alcuni dischi formattati + imballo originale Amiga 500 + garanzia Monitor Commodore. Tutto svenduto a L. 1.550.000 ovviamente tratt. Per chi volesse fare questo affare telefoni a **Daniele Angeletti - Tel. 06/9007285 Monterotondo (Roma) dopo orario scolastico**

Vendo **C64, drive 1541, stampante MPS 803**, registratore, 2 joystick, 1500 programmi, dischi e manuali. Ottimo prezzo. **Tel. 051/590370 Stefano**

Plotter Mutoh F900 A0 perfetto e apple Macintosh LC. Prezzi interessanti e da concordare, fatturabili. **Tel. 010/3183746 ore ufficio (ing. Patrone)**

Vendo per Amiga 500 **GVP Impact serie II** con HD 120 MG pieno + 4 Mg RAM SO 2.1 italiano L. 800.000. Scambio e cerco moduli musicali su dischetto Amiga. **Mauro 059/691870 casa, 649246 uff**

Difettelll! Vendo **C64 con registratore**, 100 giochi, 2 joystick, penna ottica e stampante Seikosha ad aghi (tutto a L. 400.000). Vendo anche Amstrad CPC 6128 GT con disk drive monitor a fosfori verdi e 100 giochi a L. 350.000 nuovissimo. **Telefonare allo 0331/889559 ore pasti e chiedere di Francesco**

Vendo **285 12 MHz 1 MB RAM** Desk Top. 1 MB di RAM, HD 40 MB, Disk Drive 3.5" 1.44 MB - scheda grafica VGA/EGA monitor monocromatico, tastiera, mouse, fornisco completo di MS DOS 5.00 + Window 3.0 tutto a L. 1.000.000. **Telefonare allo 099/830077 Giancarlo ore ufficio**

Vendo **C64, con monitor fosfori verdi** Philips, registratore e joystick commodore. Tutto a lire 300.000. **Tel. 0583/664188 ore serali Gianfranco**

Vendo **OS/2 REL. 2.0** originale ancora da aprire, scheda VGA 1024x768 256 col. 1 M Paradise W.D. + driver manuali mai usata, mouse Genius GM 6000 + manuali, solo adattatore 9-25 Pin seriale. **Paolo Gattoni Tel. 02/9382673 - 20020 Arese (MI)**

Vendo **Tape Streamer Archive Interno Mod. VP/150** da 150 MB con controller + software originale vendo L. 600.000. **Giorgio ore serali Tel. 06/4111097**

Vendo **Computer MSX 2 Philips** con tastiera musicale ed accessori al prezzo di L. 650.000. **Telefonare al numero 0776/311417 e chiedere di Pasquale**

Vendo **Commodore 64 + registratore** + programmi vari + 2 joystick a L. 170.000. Telefonare al **055/667057** ore pasti chiedendo di **Sofia, Firenze**

Vendo **PCE Epson scheda CGA** monitor a color Philips a L. 600.000 trattabili. Telefonare ore pasti **Daniele 0371/68575**

Vendo originali con manuali dotazione mai installati **IBM 052/2.0**: Flight Simulator 3, Attack Sub 688, Falcon AT. Disponibile con Master Track pro originale. **Paolo Gattoni V.le Verzi, 7/G - 20020 Arese (MI) - Tel. 02/9382673**

Per passaggio a sistema MS DOS vendo **Commodore 128 stampante + disk drive 5,25** doppia lettura + registratore + penna ottica + varie schede di potenziamento + circa 250 programmi + Paddle + 2 joystick L. 600.000. Amiga 500 Plus 1 MB RAM + monitor colori + doppio kickstart 2.0 e 1.3 + doppio disk drive 3.5 + modulatore TV + circa 200 programmi + mouse + joystick L. 800.000. **Tel. 06/52354120 ore 21,00**

Vendo **Superlib Professional 2.5** originale (dischetti da 3 1/2 e 5") + manuale) L. 250.000 + spedizione. Per informazioni **Marino Carmela - Via F. Baracca - 01100 Viterbo - Tel. 0761/325527**

Vendo **VXL-30 Microbotics** scheda acceleratrice interna per Amiga 500, CPU 68030, 25 MHz, possibilità espansione memoria fino 8 mega. L. 430.000 (listino L. 599.000). Modem 1200 baud L. 70.000. TI 58 L. 80.000. **De Luigi Renato - Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia Tel. 0187/27920**

Scheda acceleratrice interna per Amiga 500-2000 VXL 30 della Microbotics comprendente: CPU 68030-EC a basso consumo, clock 25 MHz, zoccolo per coprocessore matematico 68881-2, possibilità espansione ram fino 8 Mega 32 bit a 0 wait state L. 430.000 (listino L. 599.000). **De Luigi Renato - Via Gramsci 324 - 19100 La Spezia. Tel. 0187-27920**

Vendo **Cards aggiuntive SHARP IO 701A** Time expense manager e IO 703A 8-Language translator mai usate a Lit. 100.000 cadauna. Imballo originale e manuale di istruzioni. **Tel. 02/4222496 Claudio** sera

AMIGA 3000 16 MHz 2 MB Chip + 8 MB fast, HD 52 MB Quantum, Monitor NEC Multisync 4d. Manuali 3d Italiano. Tutto perfetto, 2 anni di vita. In blocco L. 2.700.000 **Marco 055/409683**

SHARP IQ 8500 M Electronic Organizer interfacciabile con PC e stampante, più traduttore 8 lingue, più IC Card da 256 KB mai usato, imballo originale, ultimo modello, possibilità ampia dotazione Software, vendo L. 800.000. **Ivano, sera, 0332/287084 Varese**

Occasione!! Vendo a Lit. 1.000.000 **Commodore PC 10 II**, CPU 8088, 512K RAM, 2 drive da 5", hard disk Seagate 32 MB (contenente Turbo C 2.0, Turbo Pascal, Cobol etc.), scheda CGA/Hercules, monitor monocromatico, mouse Anko. **Tel. Op. Adriano Chiocchieroni 075/887244 Collevalenza (PG)**

Affarone!!! Vendo **A2000 (1.3) 700.000** EXP RAM 4 Mb 300.000, GVP 68030+68882 25 MHz SCSI (solo 3 mesi vita!) 1.000.000, HD 120 Mb SCSI 300.000, At Once Plus 200.000, Adspeed 150.000, Disk Drive interno 50.000. Sconti per acquisti combinati. **Telef. 0771/741263 Raffaele** (ore serali)

AT286 VENDO L. 3.000.000 causa partenza militare. Usato solo 1 anno e mezzo. Completo di Schede ultra VGA + Video Ultra VGA+20 MByte Hard-disck + 1.2 Mega di memoria Floppy 1.2 MB 5" +floppy 720 Kb 3", stampante - mouse, tastiera, programmi, manuali. **Luciana 06/9874137 Anzio (RM)**

Vendo **Monitor Colore Apple 12"** più scheda video per LC più stampante Image Writer II tutto nuovo. Ore ufficio **061/6692799**

Vendo **Atari 1045 ST**, Monitor SM 128 e molti programmi, manuali e giochi. Prezzo d'occasione. Telefonare a **Massimo 0464/433645**

Vendo **programmi originali su cassette digitale** per HP 71 con manuale: 1) software dev. utility (prog. per I/o con HPIL e RS 322c); 2) software dev. hand book (nuove funzioni HPAF file forth utilities); 3) Text Editor; 4) Speed 71; *) Plot Package (grafici funzioni) L. 30.000 cad. L. 130.000 in blocco. **Bruschi - 02/39213705 dopo ore 20**

Vendo per **A2000** controller 2091 SCSI Commodore con 2 Mbyte ram 80 NS, imballo e manuale originali, perfette condizioni. Richiesta L. 350.000. Telefonare **0362/581814 Paolo** (zona Milano h. 20-30)

Songs **formato Midifile per PC-DOS** a L. 500 cadauna suoni per Kawai K1 - K1 m K1 R (500) a L. 500 in blocco **Clerizia Maurizio - Via Don Nicoletti 5 - 87023 Diamante (CS) Tel 0985/81371**

Causa doppio regalo vendo **386 SX-33** 1 Mb RAM 80 Mb disco fisso di ve 3 pollici 1/2 (1.44 Mb) video colori a L. 1.500.000 Tel **0331/684565** chiedere di **Roberto**

Superofferta! Vendo **A2000B** kick 13/2.0 2 FDD 4 Mb fast Mb chip ram Janus XT Drive 5 1/4 controller SCSI + HD 105 Mb Quantum interfaccia videobackup monitor stereo 1084S PRG riviste libri 1.700.000 trattabili 1.300.000 senza HD vendo anche schede separate **Luca Trombella - V. Campo D'Appio 14/F 54031 Avenza Carrara Tel 0585/53703**

Vendo **HP 41,** corredato di lettore di schede moduli esp memoria esp funzioni temporizzatore vari libri e manuali. Solo in blocco Tel **041/5900890**

Tavoletta grafica Wacom 3D size 11,6x12 pollici con cursore 4 tasti, senza filo perfetta. Tel **Luciano 0438/971173** ore pasti

Vendo **Amiga 500** 1 Mb 450.000 Philips 8833II 300.000 di vo Golden Image 100.000 Genlock Rockgen RG300e 170.000 videodig 40.000 modulatore TV 20.000 Home music kit 60.000 200 PRG + giochi 60.000 Tel **0438/60208 Angelo**

Vendo **Atari XE** con giochi originali e pistola Tel ore serali **0522/878061** chiedere di **Valerio**

Vendesi computer compatibile **IBM 386-40** MHz 2 Mb RAM 128 kb cache HD 105 Mb scheda video Trident 1024 K VGA Mode, monitor colore Floppy a 1.44 Mb 3 1/2 floppy B 1.2 Mb 5 1/4 tastiera 102 tasti 2 seriali 1 parallela + programmi e giochi vari tutto a L. 2.000.000 Telefonare **0973/811494** e chiedere di **Gabriele**

Vendo **Amiga 3000** 25 MHz RAM 2 Mb drive HD 1.76 Mb hard disk 105 Mb L. 2.000.000 Telefonare dalle 19.30 alle 20.30 allo **0175/85924** e chiedere di **Fabio**

Vendo **XT IBM** compatibile 512 kb RAM Hard Disk 10 Mb Driver 51/4 + video monocromatico + stampante Citizen 18 aghi L. 600.000 Telefonare **011/9598863** ore serali

Per passaggio a un 486 cedo **PC Plus 80286/20 MHz,** 3 Mb di RAM HD da 42 Mb (80 Mb con Stacker) 2 drive da 1.44 e 1.2 Mb tastiera estesa scheda grafica VGA con MS-DOS 5.0 e Windows 3.1 italiani installati + mouse + handyscanner + 60 Mb di ottimo software in omaggio L. 1.400.000 compresa assistenza iniziale se in Sicilia **Enzo Bajeli tel 095/938807**

Olivetti Prodest PC1 8088 8 MHz 512 kb di RAM 2 drive 3 1/2 720 kb drive esterno 5 1/4 360 kb parallela di tipo Centronics seriale RS 232 suono Hi-Fi bus di espansione (compatibile IBM) MS-DOS 3.20 + manuale GW Basic L. 300.000 **Mauro Montanari 02/9836347**

Manuale d'uso in italiano per stampante **Star LC 20** per conoscere a fondo le capacità di questa favolosa stampante a L. 18.000 più spedizione **Ore serali 0464/531548**

Mouse Logitech Mouseman Perfetto con software e manuali L. 100.000 scheda modem Amstrad MC 2400 con software (mirror II) e manuale. Perfetto a L. 150.000 microsoft Excel 2.01 con dischetti e manuali originali L. 200.000 Windows 3.0 dischetti e manuali L. 100.000 Tel **Giovanni 02/5231630**

Vendo **annata 1991 MCmicrocomputer** (11 numeri) solo in blocco L. 40.000 telefonare a **Calipari Massimiliano 0968/61737 ore serali**

Vendo **acceleratore per Amiga 500** e 2000 e 500+ con 68030 e 6882 A 25 MHz + 4 Mb di RAM a L. 750.000 oppure a L. 1.100.000 con Amiga 500 Plus (per acquisto complessivo regalo diverse utility) **Scalone Gianpaolo Via Fiorentina 12 Pisa Tel 29482**

Programmi condominio contabilità IVA magazzino fatturazione avvocati medici dentisti negozi agenzie immobiliari - gioiellerie videoteche fotografi oculisti alberghi ristoranti per ogni esigenza con manuali in italiano vendo Tel ore 9-20 al **6079382**

Vendo scheda **Suga Paradise WD** 1024x768 256 col + diversi soft mouse genius GM6000 + pad + soft microsoft comp schermo cristallo multiguard vantage. Tutto nuovo con manuali e imballi **Paolo Gattoni - V.le Verzi, 7/4 - Arese (MI) Tel 02/9382673 sera**

Vendo a L. 20.000 la **tavola pitagorica** per MS-DOS. Imparare le tabelline giocando con musica, f. ch. punteggio e valutazione finale **Franco (ore pasti) 0861/661723**

Sistema videoscrittura **Philips Videowriter 290** con stampante interna e collegamento con stampante esterna funzioni di utilità base basculante e numerosi altri accessori privato vende in perfetto stato Tel **02/9249563** dopo le ore 20

Vendo **Amiga 500** completo di monitor «gelosa» modulatore per TV espanso ad 1 Mb disk drive aggiuntivo joystick ed un centinaio di programmi per un milione **Marco Siveri - V. Berchetta, 18/9 - 16163 Bolzaneto (GE) Tel 010/403118.**

Rubrica sistemi giochi passatempi **lotto manuale** nuovo libro del lotto con sistemi nuovi ed antici. Prezzo L. 10.000 + spese postali inviando richiesta a **APOS Ass.ne Stampa Luigi Serone c.p. 8/A** Eboli 84025 Tel 0338/852839

Estrazioni lotto su disco in ascii dal 1871 al 1991 vendes a L. 50.000 compresi dischi. Richiedere in contrassegno a **Giochiamo c.p. 8/a Eboli**

Cedes **programmi con riviste e disco allegato per MS DOS** con programmi lotto e favolosi videogiochi a lire 8.000 inviare richiesta per spedizione contrassegno a **APOS C.P. 8/A Eboli 84025**

Cedes **80 mega** di giochi con convertitore per gif pcx tif eps ecc. con solo L. 50.000 compresi dischi. Richiedere in contrassegno a **Gi C.P. 8/A Eboli 84025**

Vendo sistema **Commodore 128D** completo di stampante MPS-803 registratore 1531 tantissimo software C64-C128-CP/M cavo per colleg. a monitor (40/80 col.) o TV Il tutto perfettamente funzionante come nuovo negli imballi originali a L. 550.000 + spese **Lippi Daniele - Via dell'Isarone 1/b 56022 Castelfranco di S. (PI)**

HD 40 Mb MFM Nec in condizioni ottime con tanti programmi già installati vendo a L. 200.000 per passaggio a disco più capiente **Fabio De Santis - Via L. Manara, 35 81010 Ailano (CE) Tel 0823/943003** (sab. e dom.)

Vendo **scheda seriale Vert 16450** + 2 U2A ops. scheda SVGA paradise 1024x768x256 col + diversi soft, mouse genius GM6000 seriale ms comp schermo cristallo 14 multiguard vantage. Tutto nuovo! **Paolo Gattoni - V.le Varzi, 7 Arese (MI) Tel 02/9382673 sera**

Vendo **Free Write Italiano** (originale microprol) a L. 49.000 e Top Speed modula 2 1.17 inglese (originale JPI) con teck kit (sorgente delle librerie assembler etc.) a L. 129.000 entrambi per MS DOS pagamento contrassegno + S.P. scrivere a **Biginelli Sergio, Via Ferruti 5 - 13039 Trino (VC)**

Vendo **PC IBM PS/2** Mod. 30 286 con FD 1.44 HD 30 Mb (portato a 50 Mb con stacker) 4 Mb RAM tastiera IBM monitor IBM colore 1 joystick con scheda L. 2.000.000 (possibile fatturazione) telefonare ore pasti **039/6082385** Prezzo da contrattare

Vendo collezione incompleta **MCmicrocomputer** dal n. 13 al n. 121 eccetto i numeri 16 19 24 25 26 32 37 38, 39 40 49 52 53 54 55 57 72. Tel ore pasti o scrivere a **Cristiano Volpi - V.le Marconi, 102 - 57125 Livorno Tel 0586/862125**

Vendo **Amiga Kickrom** 2.05 la scheda che permette il funzionamento del S.O. 1.2/3/2.0 a sole 40.000 lire. Telefonare dopo le 20 a **Marco 0345/41000.**

Plotter Mutoh modello IP530-EL formato A0 penne 8 + tavoletta grafica Mutoh 12 febbraio 92 tel **031/278099**

Vendo **Computer Atari Mega ST 2** a L. 960.000 e hard disk megafile 60 (contenente i migliori programmi di musica midi desktop Publishing e grafica) a L. 960.000 (trattabili) (il tutto in perfette condizioni e con imballi originali) Per l'acquisto di entrambi offro a L. 1.700.000 non trattabili Tel **035/258851 Massimo**

Causa inutilizzo vendo **Videon III** ver. 3.1 (digitalizzatore di immagini da videocamere videoregistratori ecc.) per IBM compatibile. Acquisizione immagini sia in B/N che in 256 colori in tutte le risoluzioni regolazione luminosità contrasto colore 1 ingresso SCART 1 S-Video salva in PCX ideale per grafica L. 390.000 **Daniele** ore uff **Tel 055/2978250**

Vendo **IBM PS/2 Mod 50** 1 FDD 1.44/720 kb 1 HD monitor colore alta risoluzione mouse e svariati programmi il tutto usato pochissimo a L. 1.250.000 **Paolo 051/477401**

Vendo **A600** espanso 1 Mb con action replay MKIII a 450.000 lire **Giangi 02/473969 Milano** o **0185/53728 Rapallo (GE)**

Vendo per **Amiga 500** e plus scheda AT-once 286. Trasforma Amiga in un potente PC 286. Nuovissima affare L. 360.000 non trattabili Tel **0961/743639**

Olivetti M 380 XP1 HD 40 Mb RAM unità streamer tape monitor a scheda VGA a colori tastiera 101 tasti + DOS 5 e Windows 3 vendo a L. 2.200.000 Tel **4500839** ore serali

Laptop Toshiba T 1000 LE 80C86 RAM 1 Mb FDD 3.5 1.44 Mb HD 40 Mb (20 + stacker) in dotazione DOS 5.0 PCtools 6.0 Norton utilities alimentatore e borsa L. 1.150.000 Telefonare ad **Enrico** ore pasti **02/40091159** (preferibilmente Milano o comuni limitrofi)

Vendo **ricca libreria** di immagini formato **PCX** inerenti ai vecchi e nuovi segnali stradali tel **095/852775** dalle 21,30 alle 23.00 chiedere **Giuseppe o Vittorio**

Vendo **Amiga 500** causa passaggio sistema superiore perfettamente funzionante con Kickstart 2.0 ed espansione esterna 1/8 Mb ed espansione interna 2.5 Mb + moltissimi giochi e programmi a L. 650.000 Telefonate allo **0931/569927** dalle 12.30 alle 17.00 e dalle 20 alle 22.30 chiedendo di **Erminio**

Vendo **Philips 9100 IBM** compatibile 8088 768 kram 1 floppy 3.5 720 kb 1 floppy 5.25 360 kb scheda grafica MDA (comp. CGA) - video 14 monocromatico tastiera 105 tasti DOS 3.30 usato poco L. 700.000 trattabilissimi!!! **Baldon Giancarlo 0429/79114** ore pasti

Grammarland, corso inglese per MS DOS L. 45.000 (re dischetti 3.5 o floppy 5.25. Dizionario informatica musicale Atari MS-DOS dischetto 4.5 o floppy 5.25 L. 60.000 **Prof. Lavia Luigi - via Romana Chiesina VZZ (PT) 0572/48223**

Computer compatibile **IBM XT** con 2 floppy da 3 1/2 e 5 1/4 hard disk 20 Mega 2 seriali 1 parallela 640 k Ram scheda CGA monitor monocromatico 14" Tastiera 102 tasti a L. 600.000 Telefono **0523/42098** dopo le 20

Offertissima!! Vendo le seguenti riviste **microcomputer** n. 110-111-109-108-112-115-120-121 **PC professionale** n. 5-17-22 riviste all. list chip n. 7 + 2 PC magazine + riviste giochi. Vendo in blocco a L. 90.000 **Menardo Ramon (0331) 786614.**

Vendo computer **Olivetti PCS286** CPU 180286 a 12 MHz RAM 1 Mb MFD 3 1/2 1.44 Mb HD 40 Mb Video SVGA a colori. Il tutto a L. 2.000.000 (duemilioni). Inclusi nel prezzo troverete Game Card + 1 Joystick mouse OTECH 100 Mb di giochi e programmi vari. Per informazioni **Bilotta Fabio - Corso d'Italia, 100 - 87100 Cosenza Tel 0984/34551**

Vendo **Hard Disk Quantum** 40 Mb SCSI tempo accesso 18 ms usato 1 anno perfettamente funzionante qualsiasi prova. Ottimo prezzo! Telefonare allo **0372/623874** chiedere di **Dilda Paolo**

Vendo **PC Philips TC 100** 8088 HD 20 Mb FD 3 1/2 scheda colori VGA completo di monitor b/n come nuovo L. 900.000 telefonare ore pasti **0963/530963** chiedere di **Massimiliano**

Olivetti M250 E HD 42 Mb RAM 2 Mb espandibili fino a 16 coprocessore matematico FD 1.44 video per Olivetti a colori tastiera Olivetti Italia DOS 5 Word 5 Excel Windows manuali ed imballaggi originali + stampante Olivetti DM 100. Tutto come nuovo L. 1.700.000 **Tel 06/33613972**

Vendo **Works 2** per DOS originale in italiano completo di manuali L. 150 000 **G. Paolo Pesaria - Via Calabria 1 37045 Legnago (VR) Tel. 0442/22199** ore pasti

Vendo unità esterna **drive 5" 1/4** Reinsa per IBM PS/2 mod. 50 e scanner Logitech 32 Toni grigio con scheda MCA. **G. Paolo Pesaria - Via Calabria 1 - 37045 Legnago (VR) Tel. 0442/22199** ore pasti

Janus XT per Amiga vendo completa di floppy drive HD-disk 20 Mb MS-DOS Wordstar Dbase Lotus Quick Basic Lap Link PCTools (tutti in italiano) Processore Nec 8 MHz per doppia velocità sotto DOS. Tutto a L. 1 000 000 Tel. **02/2154453 Antonio ore 21/23**

Offertissima!! Causa vendita computer **vendo dischetti** da 3.5 HD mai usati ancora da formattare a L. 1 200 l'uno **Menardo Remo - Via dei Salici 12 - Gallarate (VA) - 21013 Tel. 0331/786514** dalle 19.30 alle 20.30

Stop!!! Vendesi **Commodore 3032 80296** e 80296 D completi di monitor monocromatico 2 drive tastiera e stampante perfettamente funzionanti causa inutilizzo ottimi x gestione di magazzino prezzo L. 1 500 000. Tutto il blocco vedesi anche singolarmente prezzo da concordare telefonare ore 15/16 allo **0942/744030** e chiedere di **Andrea**

Vendo **drive esterno 5" 1/4** per IBM PS 2 mod. 30 (360 k) con scheda di collegamento a L. 75 000. Telefonare ore di cena e chiedere di **Marco Tel. 02/9300599**

Vendo **Atari 1040 STE** + monitor b/n SM 124 + mouse + circa 200 progr. DTP musicali grafica etc. L. 700 000. Scanner piano formato A 4 CPI 4 x Atari L. 500 000. Stampante Star LC 24 10 L. 450 000 **Angelo 080/8962272**

Per **Toshiba 5200** vendo **4 Mega RAM** vendo 80387 coprocessore matematico 20 MHz. Vendo ricambi vari per Toshiba 5200 Tel. **011/8670039** fax **011/630657**

286 16 MHz 1 Mb RAM 40 Mb HD FDD 1 44 SVGA 800x600 2 porte seriali 1 parallela + copr. 287 + modem 2400 esterno a lire 700 000 Tel. **2941306** al mattino **(Gian Luca)**

Hard Disk Western Digital ACT 120 125Mb 14 ms AT bus vendo a L. 700 000 trattabili (listino 980 000) ancora 15 mesi di garanzia. Regalo controller. Telefonare ore serali **045/6702457 Mauro.**

Motherboard 386/40 64 kb Cache memory 0 Mb RAM 6 slot ancora in garanzia vendo a 500 000. Regalo scheda VGA Oak 800x600 16 colori scheda c/o 2 seriali + parallela. Telefonare ore serali **045/6702457 Mauro.**

Per passaggio a sistema superiore (1 mese di vita) vendo **computer 386 SX** 25 MHz, HD 85 Mb 1 drive 5 1/4 1 drive 3 1/2 mouse GMF 302 + software orig. allegato monitor color SVGA 2 Mb RAM SVGA 512 K DOS 5.0 + scanner color 54 000 000 di colori di tipo piano (formato A4) + software orig. sotto DOS e Windows. Tutto nuovo L. 3 990 000 **Daniel tel. 0121/55183**

Software originale **personal composer 3.3"** sequencer Midi per MS DOS L. 400 000 + Roland MC 300 con software MRM MRB e super MRC 2.0 L. 500 000 **Mancini Livio - Via Madonna di Ponza 6 - 04023 Formia 0771/26381**

Vendo programmi di tutti i generi per il Palmtop **Hewlett Packard HP 95 LX**. Scrivere per ricevere la lista **Massimo Gentilini - Via Marco Polo 56 - 40131 Bologna Tel. 051/6341722.**

Vendo **Amiga 2000** 3 Mb di RAM + 68030 & 68882 25 MHz con 2 Mb a 32 bit + HD quantum 40/80 Mb 11 MS + scheda video a 16 milioni di colori + monitor + programmi di ogni genere per tutte le esigenze anche separatamente e prezzo da concordare **Alberto 055/574221**

Vendo **Amiga 2000 B** Rev 6 68010 1 Mb chip RAM kickstart 1 3/2.0 software mouse tastiera e manuali. Vendo Janus XT. Telefonare a **Giuliano 0773/491692.**

Vendo **Amiga 3000** 4 Mb Fast RAM 2 Mb chip RAM kickstart 2.04 HD 84 Mb 68030 68882 25 MHz mouse software e manuali **Giuliano 0773/491692**

Computer **XT compatibile V 20** 8 MHz 1 FDD 360 KB + 1 FDD720 Kb RAM 512 Kb espandibili a 640 Kb on board, scheda video CGA + Hercules e porta parallela monitor Crystal a doppia frequenza con fosfori verdi L. 400 000 Tel. **Claudio 051/6234208** ore 20

Vendo a L. 50 000 **proiettore MS-DOS «Apache III»** originale con manuale. Utilizza la tecnica del buco laser **Franco (ore pasti) 0881/661723**

PC 286 compatibile 25 MHz 1 Mb RAM hard disk 1 drive 3.5 pollici HD 1 drive 5.25 pollici mouse scheda grafica eVGA, MS-DOS 5.0 Windows 3.1 e programmi vari giochi (vendesi anche a parte) vendesi a L. 1 500 000 (trattabili) **Luigi Pentoee - Via F. de Pinedo n. 51/b - 70022 Altamura (BA) Tel. 080/8701477**

Vendo i seguenti **giochi originali** per **PC IBM** e compatibili Italy 1990 Football Manager World Cup Edition Kick Off II e Manchester United a L. 20 000 cadauno. Tel. **0839/563670** o **0337/937822** (Luigi)

Vendesi **PC Amstrad 1640** provvisto di due drive da 5.25 640 RAM 20 Mb Hard Card scheda grafica HGC CGA EGA video monocromatico mouse, tastiera software vario. Tutto a lire 1 000 000 trattabili. Ottimo l'utilizzo come terminale intelligente su **IBM AS/400** o altro sistema. Tel. **010/3770253** ore 19-20

Per passaggio a capacità più elevate vendo **2 HDD ide** (western digital 28 ms 41 Mb) (Seagate 25 ms 44 Mb) separati o in blocco. Prezzo da concordare. Tel. **0864/34162** (ore serali) **Raffaele Corradini**

Computer Olivetti PCS 86 2 floppy 3 1/2 monitor VGA colore stampante Olivetti DM 282 mouse genius software vario. Vero affare! Telefonare **0331/626191**

Amiga 2000 2 drives 3 mega di memoria Hard Disk da 52 mega vendo a L. 2 000 000 trattabili **Claudio tel. 0544/464653 ore serali**

Scheda acceleratrice interna per **Amiga 500** VXL 30 della Microbotics (CPU 68030 25 MHz 0 wait state possibilità espansione memoria 32 bit da 2 a 8 mega) L. 480 000. Monitor PCI colore 14 (adatto per Amiga 500) L. 270 000. Modem Et 2000 (300-600-1200 baud videotel) L. 100 000 **De Luigi Renato - Via Gramsci 324 19100 La Spezia Tel. 0187/27920**

Vendo **Macintosh LC 10/80** 10 Mb RAM HD 80 Mb Quantum + vram 32 000 colori + 68882 + tastiera estesa + monitor 12" color + mouse + microfono in ottime condizioni (1 mese di vita) + centinaia di programmi L. 3 500 000 **Matteo Giuffreda - Via Martiri di Via Fani 110/F 71100 Foggia Tel. 080/337927**

Occasione causa militare vendo circa con 10 giorni di vita **Amiga 600 HD 1 M** + HD da 20 Mb + drive esterno A1010 + Joystick + scart + giochi e programmi vari tutto a L. 800 000. Chiedere di **Antonio** tel. **081/5191075**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **IBM PS/1** 286 10 MHz, 1 Mb RAM HD 30 Mb pieno di programmi FD 3 1/2 1 44 monitor VGA colori mouse tastiera manual ed imballi originali. Tutto a sole L. 1 300 000. Telefonare al **091/526592** e chiedere di **Vincenzo**

Vendo a L. 4 000 cadauno i numeri di **microcomputer** 97 102 104-108 110-120 e di byte may august september 1991. Si prega inoltre di tel. ore pasti (13.00-14.30) allo **0884/21482** e chiedere di **Matteo**

Causa spazio vendo collezione riviste **«Bit»** dal n. 69 al n. 88 tutte in ottimo stato a metà del prezzo di copertina. Scrivere o telefonare a **Nicotra Luigi - V. B. Scardeone 1 - 35012 Camposampiero (PD) Tel. 049/5794526**

80286 PS/1 IBM, FD 1 44 HD 42 M 1 M RAM VGA a colori scheda audio Joystick con 2 joystics stampante MPS 1230 Commodore copricomputer tappetino antistatico 10 mesi di vita (imballi originali) MS DOS 5.0 Windows 3.1 Monkey Island I e II Indy 4 molto altro software tutto a L. 2 730 000 Tel. **055/878168 Sadocco Samuele ore 20-22** Max serietà

Portatile Zenith-Bull MS-DOS Super sport 286 HD 20 M con borsa e 2 Mb RAM a L. 1 600 000. Telefonare allo **0322/249419** chiedere di **Rino** (ore 20) consegna personalmente in tutta la zona di Milano

486 sx - 4 Mb RAM HD Western digital 14 ms 120 Mb monitor monocromatico cabinet desktop drive 5 1/4 e 3.5 software vario usato poco L. 2 500 000 **Ciealò Arnoldo - C.P. 41 - 56037 Peggioli (PI)**

Digitalizzatore video VIDI ST per Atari ST con RGB Splitter elettronico per acquisizione immagini a 512 (ST) o 4096 (STE) colori software vidichrome vendo a L. 250 000 tratt. RGB Splitter per Amiga vendo a L. 100 000. Modem Spider 1200 300-1200 Baud autodial autoanswer Hayes compatibile vendo a L. 160 000 tratt. tel. **Paolo 0523/336834** ore pasti

Scheda grafica esterna **VGA** (640x480x16 colori) odin-ST collegabile alla porta monitor di qualunque Atari ST/E necessità di monitor VGA o multisinc, L. 200 000 tratt. Atari ST user (riviste inglesi) genn. 1987 luglio 1992 vendo L. 60 000. Tel. **Paolo 0523/336834** ore pasti

Vendo **Word 5.0 Mac** italiano nuovissimo originale completo di manuali il miglior word processor per Macintosh. Ottimo prezzo. Telef. ore pasti **0721/495261 Matteo**

Vendo **PC IBM 70M61 3860 X** RAM 6 Mb drive 3 1/2 e 5 1/4 HDD 60 Mb monitor colore VGA il tutto a L. 4 000 000 trattabili. Stampante Epson LQ 1170 (in garanzia) L. 1 200 000. L. 200 000 e Turbo Pascal per Windows L. 160 000 entrambi con manuali originali e in italiano. Telefonare a **Giacomo Spica** tutti i giorni dalle ore 15.00 alle ore 18.30 al **095/655832.**

Vendo **Microsoft Word 1** per Windows ed Excel 3.0 «originali» completi di manuali «originali» in italiano causa inutilizzo a L. 700 000. Telefonare allo **0562/41253** oppure allo **0523/943537** (dopo le ore 20) e chiedere di **Leandro**

AAAFFARONE! Causa doppio regalo in garanzia vendo a **metà prezzo** pocket computer **Casio FX-850 P** con 40 Kbyte RAM e 116 programmi originali (matematica/ingegneria/fisica/statistica) implementati programmabile in Basic. Telefonare allo **0737/37550** oppure **0541/387276** e chiedere di **Sauro**

Modem Zyxel 16800 V32bis Fax vendo causa doppio regalo. Garanzia ancora da spedire. Mai usato. Vendo a L. 550 000 (pagato 800 000) **Danilo 0362/900057** ore pasti.

Moduli **Simm 100 ns** per espandere Olivetti PCS 286 mi è necessario alcun moduli Simm da 1 Mb ciascuno tipo vecchio cioè quelli con 9 chip a Mb ma ne occorrono otto prego chiunque possa venderne qualcuno di telefonare a **Luigi** al n. **0935/541580** ore ufficio oppure **al 0934/465217** dopo le 20

Vendo **Amiga 500-1.3** 1 Mbyte L. 250 000 vendo monitor Philips 8833 L. 150 000 **Bruno Giardino - Via Po 12 Chivasso (TO) Tel. 011/9102865**

Per **Amiga 2000** vendo scheda espansione SuperOtto Hardital + 4 Mbyte FAST RAM L. 200 000 scheda Janus XT Commodore con 1 drive da 360K 5 1/4 L. 150 000. Anche separatamente. Tel. **010/823221** Chiedere di **Antonio - Genova**

Amiga manuali italiani vendo Immagine 2 DPaint 4 Real Script Pixel ADPRo e molti altri accetto cambi **Fulvio Albrizio - via Flumendosa 10 - 20132 (MI) Tel. 02/2562049**

Vendo programma **dBXL** (dBASE III plus clone) ver. 1.2D originale (in confezione ancora sigillata) a L. 40 000. Telefonare (ore serali) allo **0382/578011 Giuseppe.**

Causa passaggio sistema superiore vendo computer **Compaq Deskpro 386/20e** coprocessore Intel 387 2 Mb di RAM 1 drive 3 1/2 1.44 Mb 1 drive 5 1/4 1 2 Mb HD 80 Mb 2 porte seriali 1 parallela tastiera Compaq italiana mouse Logitech. Software vario imballi e manuali originali L. 1 900 000 **Tel. 0424/37166** (ore serali) chiedere di **Massimo**

Vendo numeri **MCmicrocomputer** dal n. 70 al n. 110 a L. 80 000 (40 numeri). Telefonare (ore serali) allo **0382/578611 (Giuseppe)**

Amstrad PC 1640 IBM comp. 8086 MS DOS Gem monitor colore EGA, 2 drive mouse manuale e diversi programmi imballaggio originale L. 600 000 solo in Sicilia **0934/23621** ore pasti

Amiga 2000 B 1.3 1 Mb chip RAM + monitor 1084 colore campionatore audio stereo e video colori + joystick 3 drive + manuali L. 980.000 **Andrea 06/2291059**

Causa cambiato sistema vendo **40 dischi da 3" 1/2 1.44 Mb** per MS DOS con ottimi programmi (grafica, giochi tutto sotto Windows). Telefonare ore pasti a **Francesco 0523/591360**. Vero affare

Causa passaggio Macintosh cedo **Borland CH** 318 AF Turbo Pascal 6.0 originali italiane. Inoltre scambio software Macintosh. **0631/55633 Manlio**

Vendo **computer HP serie 200** mod. 98176 con Hard-disk mod. 9153 + stampante HP mod. 82906 + N. 1 cavo HPIB lungh. mt. 0.50 + n. 3 cavi HPIB lungh. mt. 4.00 + mouse HP. Ottime condizioni. Al prezzo di L. 2.500.000. Telefonare al n. **0863/412115**

Plotter Mutoh 8 penne verticale formato A0 + tavoletta grafica 12" vendo. Tel. **031/278069**

Truetype fonts per Windows 3.1. Collezione completa di quasi 200 eccezionali font P.D. a sole lire 100.000 compres spese di spedizione. Hai solo bisogno solo di Windows 3.1. Installazione semplicissima. Tel. **070/502870** ore pasti

Vendo **Amiga 600 HD** con Hard Disk da 20 mega Kickstart 2.05 Chip da 2 Mb 3 manuali, 4 dischi sistema operativo in garanzia Commodore un mese di vita + software in omaggio vendo per realizzo immediato a L. 650.000. **Tuscano Francesco - Via C. Correnti 2 - Legnano Tel 0331/597118 (MI)**

Vendo **Amiga 3000 25/100** con 2 drives e 6 Mb di RAM a L. 2.600.000, vendo supra modem 2400 con MNPS e V42Bis (9600 Baud) a 200.000. Telefonare il sabato e domenica a numero **051/575594**

Vendo **IBM-PS 2 mod. 30** 80286 + coprocessore matematico 80287, HD 30 Mb, 2 Mb RAM, monitor colori VGA IBM 8512, tastiera italiana estesa, mouse, DOS 5.0 originale IBM. L. 1.500.000. **Giovanni Tel. 045/910945** ore pasti

Vendo **IBM PS/2** Mod 60286 10 MHz 1 Mb RAM HD 20 Mb FD 1.44 + FD 1.2 Mb esterno, tastiera monitor colori 14" mod 8512 e molto software L. 2.500.000 trattabile. **Pietro Lauricella. Tel. 031/5251803** ore serali

Vendo **PC 386 DX** 25 MHz, 4 Mb RAM, 40 Mb HD, 1 FDD 1.44, SK Ultra VGA ET-4000 1 Mb, monitor VGA colore 14", 1024x768 0.28 DP, tutto il software necessario L. 2.000.000. **Tel. 031/491164** chiedere di **Massimo**

Vendesi **Amiga 500 Plus** esp. 1 Mb chip, kickswitch, HD 85 Mb + espansione fino 8 Mb, scheda 68030+882+8 Mb RAM 32 bit, digitalizzatore video semiprof., digitalizzatore audio, modem Ext. 2400, monitor 8833. At once classic, drive ext. Telefonare dopo cena **0721/55693 Gianluca**

Vendes **Atari Mega ST4** RAM 4 Mega, monitor SM 125 monocromatico alta definizione, Hard Disk SH 205 e 20 Mega in ottime condizioni a L. 800.000. Tel. ore serali dalle 19.30 al n. **011/656145**

Stampante IBM 3852/2 a getto d'inchiostro a colori «set color printer» per passaggio a sistema superiore, vendo L. 350.000 non trattabili. Telefonare a **Sandra 0823/784482** ore serali

Vendo **Macintosh portable** non backlight 1/40 schermo Led a matrice attiva con numerosi programmi in regalo a L. 2.500.000 non trattabili causa passaggio a sistema superiore. **Montani Lorenzo Tel. 030/9360049** ore serali

Vendo **Amiga 2000 ECS** con doppio drive 3 / + GVP G-force 030/882 25 MHz + HD 45 Mb pieno di software tutto ancora in garanzia a L. 2.800.000. **Luca tel 035/807482** (ore pasti)

Vendo **raccolta microcomputer (dal n. 41 al 99** eventualmente anche fino al 123) e/o raccolta micro e personal computer (dal 57 al 132). Dott. **Massimo Gigliotti 0773/603391** ore pasti

Vendo **Macintosh Portable** come nuovo con imballi e borsa con vario software (Excel 30 Word 5.0 Ragtime 30 Omnis 3.) a lire 2.100.000. Dott. **Massimo Gigliotti 0773/603391 ore pasti**

Vendo **Notebook IBM N 33SX** come nuovo ancora con 6 mesi di garanzia a L. 1.300.000. Già installati MS DOS 5.0, Windows 3.1, Excel e Word 2.0 tutti in italiano. Tel. a **Mario 0586/807750** o **0337/710272.**

Vendo **A590** (HD 20M + 2 Mb Fast Ram) per Amiga 500/500 Plus + software e imballi originali + assistenza tecnica a domicilio (valore commerciale L. 800.000 circa) a L. 500.000. Tel. **039/870172 Pierpaolo.**

MS-DOS vendo sistema operativo «Digital Research DOS» 5.0 in italiano originale a L. 50.000 (valore commerciale L. 250.000) mai usato, come nuovo. Inoltre vendo cavo stampante parallela, copritastiera e copertina antipolvere per computer. **Tel. 070/502870** ore pasti

Basi MIDI professionali in formato MS DOS (midifile) vendo a sole lire 2000 l'una (acquisto minimo 20) più spese postali. Sconti per quantità. Spedizioni in tutta Italia. Catalogo (in continua espansione) di 1300 titoli italiani e stranieri. Tutto il repertorio in blocco a lire 800.000. **Tel 070/502870** ore pasti

Songs formato **Midifile** standard per PC-DOS, ottima qualità, vendo in blocco (n. 200) a L. 100.000 o separatamente. **Maurizio Tel. 0585/81371**. Posso anche scambiare

Portatile **Zenith Slimsport 286** 20 MHz, HD 40 M 14 msec 2 M di ram, VGA 32 toni di grigio, drive 3 1.44 M, seriale, parallela, connettore monitor esterno, connettore drive esterno, connettore per espansioni esterne, in perfette condizioni vendo per passaggio a 486. **Telefonare a Gian 0185/303571** o lasciare messaggio in segreteria

Modem **Datatronics Discovery 9632** 9600 Baud V21 V22 V22bis V23 (Videotel) MNP4 MNP5 vendo, eventuale software di comunicazione di pubblico dominio compreso nel prezzo. Telefonare a **Gian 0185/303571** o lasciare messaggio in segreteria a Mc0588 [illegible]

Vendo **Olivetti PC2 286/33 MHz**, HD 40 Mb, 1 Mb RAM, drive 3.5" 1.44 Mb, monitor colore VGA, con MS-DOS 5.0, windows e 70 Mb di programmi causa passaggio sistema superiore L. 2.000.000. Telefonare allo **049/720381** e chiedere di **Simone**

Vendo causa mancato utilizzo **portatile Olivetti M 111 640** Kb Ram con HD 20 Mb, drive 3 1/2 1.44 Mb, LCD retro-illuminato CGA + monitor esterno a colori CGA Olivetti 14 pollici + borsa trasporto + manuali con imballi originali. Tel. **0571/44141** ore pasti **Pietro**

Per passaggio a sistema superiore vendo **486 SX** 25 MHz HD 120 Mb 14 MS 4 MB ram monitor monocromatico possibilità overdrive drive 5 pollici e 3 pollici, 60 Mb di software installato L. 2.600.000 **Cicalò - CP 41 56037 Peccioli (PI)**

Causa passaggio di sistema, vendo PC compatibile IBM **80386 33 MHz** + Co-Processore matematico 80387 + 4 Mb Ram + HD da 80 Mb + FD 1.44 Mb + FD 1.2 Mb + tastiera 102 tasti, Monitor Colori 14" e scheda VGA + Mouse 3 tasti + MS-DOS 4.01 + giochi originali. Il tutto in perfetto stato a L. 3.000.000. **Tel. 0425/81130** ore pasti chied. di **Marco**

Mouse Logitech Mouseman a 3 tasti, completo di software e manuali perfetto a L. 100.000. Inoltre scheda Modem Amstrad MC 2400, con software (Mirror III) e manuale perfetto a L. 180.000. Inoltre Microsoft Excel 2.1 per windows, con manuali e dischetti originali L. 200.000. Windows 3.0 con manuali/dischetti originali L. 100.000. **Tel. Giovanni 02/5231630**

Vendo nn. di **MCmicrocomputer** dal n. 68 al 118 a L. 100.000. Tel. ore pasti **94815480 Manuel Paolo Spaldi Via delle Cipriana, 13 - Grottaferrata (RM)**

Vendo **4 M Dram 38** chip 51C1000-10 per AT 286 prezzo trattabile + scheda Hercules e video Ieston bench. a L. 100.000. Telefonare ore serali a **Massimo 0421/331133**

Causa passaggio sistema superiore vendo computer **Vegas 386 SX 2** MB ram, 1 FD 1.44, HD 85 Mb, scheda VGA, video VGA 1024x768 colori, DOS 5.0, windows 3.1, excel 4.0, object vision, wintool, tutto 2 mesi di vita a L. 2.500.000. **Tel. 0577/687335 Paolo**

COMPRO

Compro Scheda digitalizzatrice per **DOS**, inviare caratteristiche per posta. Inoltre acquisto software per MS-DOS in quantità a frequenza mensile, inviare offerte e liste solo tramite posta. Acquisto inoltre vari accessori sempre DOS (CD-ROM, mouse...). **Marco Riazzola - Via Gaslini, 2 - Monza**

Cerco, insieme o separatamente, manuali originali dei programmi per **Amiga** Cross Dos v. 5.0 + e Dos2 Dos v. 3.5. Scrivere a **Beltramini Luigi - V. delle Allodole 40 04017 S.F. Circeo (LT)**

Cerco **software** per gestione **scanner**. **Giovanni Bais Via Filangieri, 70 - 80069 Vico Equense (NA)**

Attenzione!! Acquisto software **MS-DOS**. In particolare programmi per ufficio (magazzino, fatturazione, ecc.), games, utility, antivirus. Aspetto le vostre liste con i relativi prezzi. **Capogrosso Nicolino - Via C. Pataccа 1 - 87020 S. Maria del Cedro (CS)**

Compro manuale di **Atac** in lingua inglese o francese o tedesca anche fotocopiato (MS-DOS) telefonare ore serali **0535-34901** chiedere di **Giorgio**

Compro programmi utility **giochi** per **PC**. Max serietà inviate le vostra lista a: **Barca Francesco - Via Cala Chiesa, 7 - 07024 La Maddalena (SS)**

Cerco arretrati di **MCmicrocomputer** solo se tenuti in ottimo stato, dal numero 1 al 29 escluso numero 15 e numero 119. **Roberto** Tel. ufficio **02/85703832** casa **02/2827790**

Cerco programma musicale **«Tetra Compositor»** per Sound Blaster pro. In cambio cedo qualsiasi programma telefonare allo **0961/772717**

Per **Atari PC Folio** cerco RAM Card nuova o usata da ditte o privati super ott 256K. **Mauro 0832/680522.**

Cerco disperatamente manuale della **stampante Star Gemini 10X**. Pagamento eventuale fotocopie oppure vasta biblioteca di software MS-DOS. Per chi fosse così gentile: **Galeotti Gabriele - V. Del Biancospino, 30 50019 Sesto Fiorentino (FI) Tel. 055/4216608**

Compro a tutti i costi **Hardvir antivirus Hardware**, l'antivirus Universale. Ricompensa a chi mi fornisce l'indirizzo della ditta produttrice. Scrivere a: **De Sisti Luca - Via Faustina, 8 - 41100 Modena**

Acquisto software per **IBM** di qualunque genere (games, utility, windows) ma solo se ultime novità e a buon prezzo. **Diego Giorgi V.le Cortemaggiore, 108 - 93012 Gela (CL) Tel. 0933/938404** o **0338/881943**

Cerco **Amiga 2000** con seguente configurazione: 2 mega RAM (min) 2 drive, controller+hard disk (40 mega min.), monitor. Verranno prese in considerazione eventuali periferiche (stampanti, modem ecc.) e schede aggiuntive. Contattare **Eugenio Gori - Via Pietro della Valle, 12/5 50127 Firenze** Tel. **055/330272.**

CAMBIO

MS DOS cambio o cedo a puro rimborso spese molti giochi ed utilità varie (applicativi, windows 3.1, prg. term nali) in qualsiasi formato per continuo e rapido incremento softeca. Si offre e chiede max serietà e rapidità. Inviare la vostra lista, risponderò a tutti, con la mia. **Massimiliano Paol - Via Ten Minniti 27 - 98057 Milazzo (ME) Tel. 090/9282896**

Scambio software **MS DOS e windows**, sono particolarmente interessato a programmi di ingegneria, calcolo strutturale, cad (specie gli applicativi di autocad) e PRG per win 3.X. Preferisco lo scambio, chiedo ed assicuro nessuno scopo di lucro. Attendo una vostra lista con telefono per rapido scambio. Scrivere a: **G.V. Casella Postale 74 27053 Cerea (VR)**

Scambio programmi **MS-DOS, windows, cad** grafica games ingegneria. Massima celerità. No lucro. Inviare lista a **Sario Grasso, Via A. Volta, 2/A - 95018 Riposto (CT)**

Scambio programmi **MS-DOS** windows multimediali elettronica sistemistica. No lucro. Si eseguono programmi di piccola e media complessità. Si offre e si richiede la massima serietà. Invia la tua lista riceverai la mia. **Siviero Gianluca, Via Provinciale 26 - 13064 Ponzone (VC) Tel. 015/777186**

Musicali **Midi per DOS** e win 3.1 scambio solo con persone serie e competenti in materia midi music. Posseggo solo programmi professionali e basi midi valide. Inoltre W3.1 cad foto **Mutti Mario Via Re Di Puglia, 7 24020 Vall'Alta (BG) Tel 035/770618**

Scambio software vario genere per **386 VX 20 MHz** Scheda SVGA monitor monocromatico in modo particolare fogli elettronici gestionali utility giochi purché funzionanti al 100% ed esenti da virus al 100%. Scrivere o telefonare a **Bartoli Enrico Via Pascoli 10 - 48100 Ravenna Tel 0544/212507 ore pasti**

Scambio o acquisto programmi di **Scacchi** per IBM (MS-DOS o windows). Inviare la Vs. lista a **Tribuzio Giovanni, Via B. Turi, 23 - 70010 Adelfia (BA)**

Cambio programmi per **IBM** e comp. Dispongo di una vasta lista di prog. di vario genere, la maggior parte di ingegn. e di CAD. Inviatemi una vs. lista di prog. io risponderò con la mia. Dispongo di tutte le ultime novità. Assicuro e richiedo max serietà. **Fabio De Santis, Via Zemosch, Pal. D'Alleso - 03043 Cassino (FR)**

Cambio ultime novità per **Amiga** scrivere a **Semplari Silvano - Sde Dei Colli 84 - 46040 Monzambano (MN)**

Scambio programmi di tutti i generi per **PC MS-DOS** compatibili. No lucro. Disponibile lista. **Andrea Pase Via Spesc 8 - 28030 Montecrestese (NO) Tel 0324/35673** oppure **0324/47542** ufficio

Scambio software di ogni genere per **MS-DOS** e **windows**. Dispongo di oltre 400 programmi su drive da 3.5. Garantisco massima serietà rapidità e disponibilità. **Luca Baffi, Via Roma Destra, 2 - 30016 Jesolo (VE) Tel 0421/951318**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere. **Cappellin Alessandro, Via Roma - 17020 Laigueglia (SV) Tel 0182/690125**

Cerco programmi **MS-DOS** o **Amiga** per il gioco della dama italiana. Sono disponibile a scambi o ed acquisti. **Menegolo Gabriele, Via S. Luigi 37 - 28041 Arona (NO)**

Amiga scambio fish disk con altro software PD e con programma di tua produzione. Tel **0564/490868**

Per **IBM** compatibile **Apple IIGs, IIc, IIe, cambio** programmi di ingegneria Data Base Word Processor Medicali grafica linguaggi termotecnica ecc. Inviare le vostre offerte/richieste a **Giorgio Negrini, Via G. Pascoli, 21 46030 Cerese (MN) Tel 0376/448131**

Il PC-Games club scambia ultimissime novità giochi e appl. windows per PC IBM e compatibili. Tel 0442/24220 (Simone) ore pasti. Oppure scrivere a **PC-Games club Via Rossini, 87/a - 37040 Vangadizza (VR)**. Astenersi perditempo

Scambio programmi in ambienti **Windows** e **MS-DOS**. Inviate le vostre liste risponderò con le mie. Max serietà. **Salvatori Antonio - Viale Caduti per la Resistenza, 724 - 00128 Roma**

Scambio **programmi scientifici** (matematica statistica) e sotto windows in genere. Inviare lista ad **Enzo Belluco Via F. Testi, 17 - 35125 Padova**

MS-DOS e Windows: scambio qualunque tipo di programma (virus compresi). Dispongo di circa 500 titoli selezionati con ultimissime novità. Per contatto scrivete ad **Ambrosi Enrico - Via Don Bosco, 12 - 63040 Folignano (AP)**

Scambio programmi **Autocad n. 11** e giochi in MS-DOS e Windows di qualsiasi tipo. Inviate le vostre liste o telefonate e io risponderò con la mia. No lucro. **Tel. 9492964 Baudo Roberto - P.zza Martiri Libertà, 13 10026 Santena (TO)**

Per **Windows e DOS** scambio software impressioni di prova tips etc. Gradite programmi in italiano e ultime novità. Risposta e serietà assicurate. Inviate la vostra lista e **Enzo Bajeli - C.so Lombardia, 38 - 95014 Giarre (CT). Tel 095/938807**

Scambio programmi **MS-DOS e Windows** cad utilità e games dispongo di vasta softeca invia la tua lista la risposta è assicurata e veloce. **Balsamo Francesco - Via G. Galilei, 114 - 87018 Vicarello (LI)**

Amiga cambio programmi di pubblico dominio utility linguaggi corsi fonts clip art mega demos slideshow moduli musicali raccolte musicali animazioni inoltre serie Agatron slideshow Agatron Animation Enigma Amiga disk Amiga byte disk oltre 3000 titoli. Ore serali **Claudio Tel 06/5699098.**

Software musicale MS/DOS P.D. e S.W. (sequencer, intelligenza artificiale notazione musicale e stampa spartiti ed tor/librarian basi per piano bar ecc.) scambio **Tel 070/602870** (ore pasti)

Per **MS-DOS** cambio programmi di ogni tipo grafica database videoscrittura giochi (sono un grande appassionato di giochi di ruolo e strategici). Scrivere a **Mazza Massimiliano - Via Nicher 64 - 48010 Camerlone (RA)**

Cambio programmi per **MS-DOS/Windows** di ogni genere e formato in tutta Italia. Cercasi e offresi massima serietà e rapidità. No lucro. Risposta assicurata. Inviare lista a **Paci Massimiliano - Via Ten. Minniti, 27 - 98057 Milazzo (ME) Tel 090/9282896**

Scambio per **MSX 1/2/2+** programmi. Disponibilità di molti altri accessori (dischetti manuali databook cataloghi). **Cassani Christian - Via Giovanni XXIII, 2 - 20020 Bienate (MI) Tel. 0331/659240**

Programmi di ogni genere purché recenti per **PC 386 compatibile**. Inviatemi le vostre liste con ben indicate le vostre indicazioni di scambio. **Renato Bazzi - Via Filadelfia, 200 - 10137 Torino Tel 011/326294**

Cambio programmi per **IBM e comp**. Dispongo di una vasta lista di prog. di ingegneria e grafica CAD e vario genere con tutte le ultime novità. Inviatemi una vs. lista io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. **Fabio De Santis - Via Zemosch, pal. D'Alleso 03043 Cassino (FR)**

Ultime novità per **MS-DOS** giochi utilities adventure anche per windows. **Inzerillo Roberto - Via F. Speciale, 69 - 90100 Palermo**

Scambio software per **IBM compatibili**. Dispongo di una vasta softeca di programmi e giochi. Possiedo ultime novità. Inviare lista risposta assicurata. **Altobello Antonio Via Trento, 9 - 70059 Trani (BA) Tel 0883/508193**

Solo se con manuali compro scambio **Software** per **MS-DOS win** 3.X. Truevis o r. Inviare liste e condizioni solo se in possesso di manualistica massima serietà. **Antonio Gagliardi B.P. 65 - 55202 Commercy Cedex Francia**

Scambio programmi in **MS-DOS** e per **Amiga** (effettuo anche scambi incrociati per i due sistemi) dispongo ultime novità. Inviare liste o vs. richiesta a **Cottogni Gianni Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO)**. Rispondo a tutti

Scambio giochi per **Amiga 500** senza scopo di lucro. Spedire **Lippi Gianluca - Via Rossini, 11 - 00041 Albano Roma Tel 06/9306235**

MS-DOS scambio idee ed esperienze su soft di tutti i generi. Oltre 3000 titoli a disposizione. **Ezio Felini Via Piantoni, 4 - 25033 Cologna (BS) Tel 030/715238 sera fax.**

Cercasi qualsiasi applicazione in formato **MS-DOS** per **HP-48X**. Telefonare allo **0825/872564**

MS-DOS scambio programmi di ogni tipo vaste softeca rispondo anche a piccole liste soprattutto programmi e giochi in VGA. Inviate lista a **Ruina Francesco - Via Pascoli 89 - 47041 Bellaria (FO)**

Amiga cambio PRG di qualsiasi genere ultime novità. Scrivere o telefonare a **Massimiliano Testa - C.P. n. 78 93016 Riesi (CL) Tel. 0934/921199/921138**

Scopo didattico scambio **software** (applicativi in windows e non utilità grafica fotoritocco ecc.) con altro software simile. Sono gradite in modo particolare banche dati (es. vocabolari pagine gialle raccolta varie di dati). Rispondo a tutti ma si da precedenza a residenti in zona. Scrivere a **Lisi Enzo - Via A. Manzoni, 111 - 95045 Misterbianco (CT)**

MS-DOS cambio programmi di ogni tipo vasta softeca rispondo anche a piccole liste. Soprattutto programmi e giochi in VGA. Inviare lista a **Ruina Francesco - Via Pascoli 89 - 47041 Bellaria (FO)**

Possessore di un **IBM 80486** scambio software per **MS-DOS** e **Windows 3.X** in qualsiasi formato possiedo vasta softeca con ultime novità e bei giochi. Spedire lista e **Cereri Gianfranco - Via 24 Maggio, 1 - 89010 Bagnara Cal. (RC)**. Risposta assicurata.

Amiga 500 scambio giochi senza scopo di lucro. Inviare lista a **Lippi Gianluca - Via Rossini, 11 - 00041 Albano Laz. (Roma)**

Scambio programmi di qualunque genere per **MS-DOS** e **Win 3**. Possessore buona softeca non virus, rispondo in tutta Italia ed a chiunque mi scrive alla max velocità. Astenersi perditempo. **Menepeli Natale - Via Di Vittorio, 1/25 - 70052 Bisceglie (BA) Tel. 080/981433**

Scambio PRG **MS-DOS** oltre 1400 titoli di ogni genere. Max serietà risposta assicurata (neo utenti e meno di 200 titoli allegare 1200 francobolli). Scrivere a **Felchi Davide CP 41 - Succursale 1 - 56025 Pontedera (PI) Tel., Fax, modem 0587/478447**

Scambio programmi per **MS-DOS** di tutti i tipi. Utilizzo dischi da 5¼ (360 Kb e 1.2 Mb) o 3½ (720 Kb e 1.44 Mb). Inviare la vostra lista risponderò con la mia. **Ruperto Giuseppe - Via Cesare Angelini 60/E - 27100 Pavia**

Basi GEM WS 2 e WS 400 scambio alla pari con medie. Liste disponibile via modem. **Marco Tel. 05/6553290** ore serali

Scambio **software** per **MS-DOS** game e utility spedite vs lista risponderò a tutti con la mia. No lucro. Dispongo di circa 400 titoli. Scrivere a **Spanò Filippo, Via N. Furnari, 70 - 98100 Reggio Cal. Tel. 0965/53000** (dopo le 21.00 gradite le telefonate) fax **0965/331478**

Scambio software **MS-DOS Cad, Grafica**, autocad user max serietà e disponibilità. Inviate liste per ricevere la mia. Grazie! **Domenico Marzani - Via Turati, 31 - 20080 Tavazzano (MI) Tel. 0371/761744**

Scambio programmi **MS-DOS** per IBMS-PC e compatibili di ogni genere moltissime novità. Inviate liste a **Celezza Pasquale - Via Matteotti, 61 - 84087 Sarno (SA) Tel. 081/943534**

Cambio per ambienti **MS-DOS** e **Windows** software con massima celerità e serietà. Inviare la vostra lista a **Salvatori Antonio, Viale Caduti per la Resistenza 724 00128 Roma**

Amiga e **MS-DOS**. Scambio programmi sono in possesso di 2000 prog. Amiga e 1000 MS-DOS inoltre emulatore DOS per Amiga sono gradite liste rispondo con la mia. **Tardito Dario - Via S. G. Bosco, 20 - 10050 Sangano (TO) Tel. 011/9048287**

Scambio software **MS-DOS** in specie giochi e windows 3.X. Possiedo vasta softeca. Inviate lista a **Massimo Birbicchi - Via Cairoli, 41 - 52045 Foiano Chiana (AR)**

Programmi per ingegneria cad grafica topografia contabilità stradale. **Tel. 0337/911826 Mena**

Scambio programmi **MS-DOS** oltre 1300 titoli selezionati. Massima serietà risposta assicurata (neo utenti e meno di 100 titoli allegare 1200 francobolli). Scrivere a **Felchi Davide C.P. 41 succursale 1 - 56025 Pontedera (PI) Tel./fax 0587/476447**

Per **MS-DOS** scambio programmi di CAD, Rendering e animazione anche manualistica. Eventualmente disposto all'acquisto. **Limonta Nevio - Via Kennedy, 3/1B 20041 Agrate Brianza (MI) Tel. 039/6091009**

MS-DOS software scambio. Preferenza per librerie e clipper SX GIF DL GL. Cerco software per gestione schede fax. **Cicalè - CP41 - 56037 Peccioli**

Cerco software per **IBM** compatibile soprattutto programmi di topografia a **Giovanni Sais - Via Filangieri, 78 80069 Vico Equense (NA)**

Tutte le ultimissime novità per **Atari** in delle basi gem WS-2 suoni programmi di utilità games insomma tutto! **Paolo Tasso - Via Comparetti, 1/9 - 50135 Firenze Tel. 055/663237**

Per **Macintosh** scambio programmi di ogni genere. Scrivere a **Casonica Marco - Via Meucci 24 - 30038 Spinea (VE)** o telefonare allo **041/991497**

Utente programmi **MS-DOS** scambia vende compra programmi. Discreta softeca ultime novità prezzi bassissimi. Scrivere a **Paolo Surrini - Via Montecapri 33/A - 50026 S. Casciano V.P. (FI)**

Per **IBM compatibili Apple IIGs, IIe, IIc cambio** programmi di ingegneria termotecnica database grafica word processor linguaggi gestionali ecc. Inviate la Vs lista e risponderò con la mia. Inviare richieste/offerte a **Giorgio Negrini - Via G. Pascoli, 21 - 46030 Cerese (MN) Tel. 0376/448131**

Scambio programmi **MS-DOS** di tutti i tipi dispongo di una softeca ampia circa 500 titoli. Mandate lista a **Michele Ferlazzo - Via Perpignano, 390 M - Palermo 90135**

MS-DOS/Windows 3.1 scambio programmi dispongo di una vasta libreria integrati grafica linguaggi giochi cad architettonici ingegneria strutturale progettazione stradale con manuali. Risposta assicurata max serietà **De Santis Nicola - Via Caposolofra 15 - 83029 Solofra (AV)**

OS/2 2.0 e DOS scambio programmi di ogni tipo. Se interessati scrivere a **Sgherri Raffaele - Via Burello, 35 50054 Fucecchio (FI)**

MICRO MEETING

A tutti gli **Applisti** scambio ogni genere di software esperienze e trucchi per Apple IIGs IIe e Macintosh. Dispongo di vasta libreria software sempre aggiornata. Per informazioni scrivere a **Oricchio Gennaro - Via San Marco, 240 - 84043 Agropoli (SA) Tel. 0974/822511**

Cornucopia BBS solo informazioni e servizi tel. **02/29528618** Baud 16800 N 8 1 dalle 12.00 alle 3.00. Potete cercare un programma dentro le liste di più di 30 BBS direttamente on line. Inoltre raccoglie riviste e archivio di calcio consultabile on line. Una BBS diversa per chi cerca qualcosa in più dei files PD

Non hai un modem?? Non puoi collegarti alla sunrise BBS MSX Italia?? Chiamami!!! Potrai usufruire di modem a partire da L. 40.000. **Sunrise Club Italia. Tel. 06/7214918**. Risponde segreteria telefonica.

Selezioniamo i migliori software shareware per **Windows** e **MS-DOS** che potete ricevere via modem collegandovi al nostro **BBS Fido Trieste allo 040/3783111** oppure **040/3783122**. Il servizio è attivo 24 ore su 24

Pubblico dominio per **Amiga**. La miglior fonte di programmi sorgenti giochi utility e molto altro per il Vs. Amiga a prezzi irrisori! Non cercate più programmi piratati che spesso non ti soddisfano! Prova i **Fish Disk** oltre 700 dischi disponibili ed aggiornati a L. 2.500/disco con sconti quantità e abbonamenti. **Mezzaro Michele - V. Brecciano 26 - 35030 Selvazzano (PD)**

Scannerizzazione immagini a colori a b/n in qualsiasi formato compreso supporto magnetico a sole L. 5.000 ad immagine. Ore serali **tel. 0464/531548 Pedrotti Mauro Via Trieste 5 - 38062 Arco (TN)**

Psion serie 3 club Italy. Pensato appositamente per chi possiede questo magnifico palmtop e lo voglia sfruttare al massimo. Per maggiori informazioni scrivere a **Psion serie 3 club c/o Arno di Russo - Via Gemellaro 22 scala F - 00158 Roma**

Midi-Shareware PC. Il rapporto fra il musicista ed il suo pc sta cambiando. Possiamo contribuire a questo processo evolutivo diffondendo informazione gratuita. Inviate la vostra lista di shareware files per ricevere la mia. **Victor Cerullo - Via Canove, 77 - 30173 Mestre (VE)**

Solo a scopo di studio cerco **Virus e files** infetti da virus di ogni genere anche i più comuni, sono gradite fin d'ora per l'aiuto. Contattare **Valerio di Stefano - C.P. 101 57013 Rosignano Solvay (LI)**

La **Metalkid Software** continua le sue attività con arrivi direttamente dalle BBS degli States al 25/05. Possiede Winter sup. sports 92, Hill Street Blues in italiano, il mitico Dune, il fantastico Epic, Grand Master Chess ecc. Particolari trattamenti agli interessati di abbonamenti mensili. Contattare **Andrea Corsini - Via Grosseto 18 - 58020 Grilli (GR)**

Nuova **BBS a L'Aquila**! Master Central BBS Remote Access Prof. **0862/411118** 1200/2400 8N1. Orario 22.00-10.00 dal lun. al ven. 24h su 24 dal ven. lun. files MS-DOS only!

Cerco programmi di **navigazione (simulazione) interstellare** (navigazione fra i sistemi stellari vicini al sistema solare) per Windows MS-DOS o Macintosh. Possiedo già Orion 1.82. Buona ricompensa o scambio. Astenersi perditempo. Spedire informazioni a **Zattini Stefano Via Castel Latino 5 - 47100 Forlì**

User Beneventano mette a disposizione degli utenti **Amiga** il suo archivio programmi anche news. Per informazioni **Vincenzo Celendro - Via S. Rosa 91 - 82100 Benevento Tel. 0824/25550**

Genesis BBS dispone di programmi PD e Shareware per MS-DOS Amiga e MAC (no giochi). È attivo anche un servizio di spedizione dischetti. Inviare 5000 lire per ricevere la lista su disco 3 1/2 MS-DOS a **M. Carrubba - Via M. Campionesi, 29 - 20135 Milano. Tel. BBS 02/55101844**

PSION Organiser II ha da quasi un anno un club esclusivamente dedicato: PS Italy Club. Lo PS Italy Club pubblica una newsletter con recensioni consigli listati etc. ed inoltre ha una ricca Public Domain Software Library. **PS Italy c/o R. Buzzi - Via Filadelfia 200 - 10137 Torino**

Cercasi Ragazze/i per attività giornalistica per una nuova testata attualità e locale. Per adesioni e richiedere modalità per la collaborazione scrivete a: **Presso quindicinale indipendente C.P. 5 - 84025 Eboli Tel. 852839** Scadenza 30/12/93

FoxPro 2.0 utilizzatori sentiamoci per scambio di esperienze funzioni aggiuntive e pubblicazioni. **Tel. 0833/570386**

Nuovo **BBS** gratuito a Milano. 500 megabyte di software PD-shareware in linea. Tel. **02/70631738**

Clipper Club si cercano contatti per scambio di esperienze e librerie scrivete a **Giovanni Raitano - Via F. Ciccaglione, 15/D - 95125 Catania**

Amighevoli cercano utenti **Amiga**. Ultime novità arrivi settimanali. Tel. **0442/21768**

20 Mb di software PD e shareware a L. 50.000!! Oltre 800 PRG tra utility WP spreadsheet games grafica windows manuali su disco molti sorgenti inclusi. Collezione 40 immagini digitalizzate 256 colori L. 20.000. **Carlo Pescio - Via de Amicis, 3-9 - 17100 Savona Tel. 019/803813**

Annuncio diretto a tutti i possessori di Commodore **Amiga & IBM** compatibile. Per tutti i Vostri programmi comprese le ultime novità rivolgetevi al **Leosoft Club - Via Sebastiano Nicastro 4 - 91026 Mazara del Vallo (TP) Tel. 0923/945623**

Utilizzatori di **Atari PC Folio** cerco per scambio informazioni/esperienze/programmi **Mauro Tel 0832/880522**

Sunrise BBS Italia la prima ed unica BBS MSX in Italia 20 Mb di programmi di pubblico dominio messaggistica area test e presto anche in ANSI a color **Sunrise BBS Italia Tel 06/7214818 ore 23.00/08.00 Teletype 8N1 1200/75 300/300**

Newsmagazine la prima rivista interamente su disco dedicata all'**Amiga** in ogni numero troverete recensioni software e hardware trucchi schermate di giochi utility e giochi PD etc La rivista è pienamente compatibile con 1 2 0 Per riceverla inviare L. 10 000 a **Vetro Matteo Via Mulino, 6 - 92026 Favara (AG)**

Avete un IBM compatibile e siete maniaci della programmazione? Il **Programmers club** Fa per voi scambio di programmi idee e videogiochi Max serietà Scrivete a **Luigi Messina - Via Serradifalco 66 Palermo Tel 091/6818112**

Syntax Error BBS 61F e grafica VGA, TGA programmi per MS DOS 1 giga on line 6 giga CD ROM 24H V32bis Supra messaggistica **Tel 045/8035812**

I rate BBS aggiornatissima e specializzata per sistemi Atari e Macintosh Aperta 24 h su 24 ai seguenti numeri I nodo **06/7002817** II nodo **06/70493736** 2 gigabytes di novità giochi musicali DTP linguaggi W P comunicazione utilities e files midi Per informazioni a voce **06/7008877**

Nuova **BBS per MS DOS** a Pisa I Vari Mega di Software rigorosamente PD shareware Graditi i programmi scritti da autori italiani anche quelli inviati a mezzo postal Per ricevere la lista dei programmi disponibili il numero telefonico riservato ed un disco demo con alcuni programmi di Pubblico Dominio in omaggio inviare 5 000 lire a **Bronzini Fabio Via Capannelle 7 56015 Oratoio (PI)**

Senza scopo di lucro! Tutto il **software PD** che desideri a prezzi ridicoli (solo per le spese) Invia un francobollo a **Bifri c/o Marco Biondi - Via Bausan, 1 - 80100 Napoli**

Cerco ogni tipo di **virus** esistente per **MS-DOS** nonché programmi anti-virus aggiornati in particolare F-Prot Per ulteriori informazioni scrivere a **Spartaco Giubbelini Via Andrea Baldi, 42 56030 Morrona (PI)**

Cerco e scambio **virus** per **MS DOS** in cambio offro ottimo software Scrivere a **Ratto Marco - Via G Basso 8/6 10034 Chivasso (TO) Tel 011/9109680** (dopo ore 20 00)

Cerco **utenti Clipper** per scambio acquisto di informazioni librerie sorgenti trucchi manuali Massima serietà e velocità **Marcello Pastore - Viale G Zavaritt, 199 Gorle (BG) Tel 035/342391**

Basi musicali midifile professionali per **PC Atari, Amiga, MAL, Roland** ecc Vastissimo repertorio anche in blocco qualità garantita ultime novità inoltre suoni pattern ritmi ecc Richiedere lista **Antonio Pizzoli Milano Tel 02/474964**

Che **ICS** vi garantisse tutte le novità via **modem** per Amiga Atari C-64 IBM e MAC lo sapevate già ma da oggi vi garantiamo anche tutte le **novità (Usa & Japan) per le console!!!** E che altro dire sui modem **US Robotics** dual standard **16800** a prezzi stracciati? Contattaci subito! **ICS P O Box 81 - 72021 Francavilla Fontana (BA) Tel 0831/942352 (Umberto), 0831/312347 (Euro-BBS)**

MAC-CLUB è a disposizione di ogni utente Macintosh per scambio programmi esperienze documentazione Vasta raccolta Aiutiamo anche neoutenti Scrivere indicando telefono a **MAC-CLUB, C.P 267 - 80100 Napoli**

A Bari **Full Communication BBS!!** 2 U S Robotics 16 8K ti aspettano con oltre 300 Mb On-line di programmi di P D e SH per MS-DOS in oltre 20 aree pubbl e 12 priv in abbonamento con oltre 200 Mb Off line Collegati da 300 a 16 800 Bps Con MNP5 e V42BIS (8 N 1) allo **080/493156**

The Trendy Dealer ultime novità per **Commodore 64 e Amiga** Import giornaliero via modem possibilità di abbonamento Scrivere a **PO BOX 2070 50100 Firenze** o chiamare **055/330272** voice **Eugenio**

Il **Qitaly CLub** da anni aiuta tutti possessori di QL ad utilizzare al meglio questo computer ancora attuale e potente Ogni tre mesi esce fra l'altro una rivista PD su disco 720K, pieno zeppo di informazioni di ogni genere sul QL. Se vuoi saperne di più contatta **Eros Forenzi - Via Valeriana, 44 - 23010 Berbenno (SO) Tel 0342/492323,** oppure **Roberto Orlandi Via Brescia, 26 25039 Travagliato (BS) Tel 030/6863311** (segreteria telefonica)

Delta bit PC Club tutte le novità software sia games che utility che applicativi per win 3 1 hardware a basso costo Cosa aspetti? Contattaci subito **0425/51157** (voce Luca) dopo le 20 00 PM delta bit keep in touch!

La **Personal Information Group s.p.a** è lieta di annunciare l'apertura di «P I G BBS» 1 gByte on-line di files per MS-DOS & Windows In allestimento anche aree Macintosh Aperta 24 h su 24 Completamente gratuita **Tel 06/5180459**

MC

MICRO TRADE

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 401. Non si accettano prenotazioni per più numeri, nè per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Software Mouse vende sorgenti programma di contabilità generale completi di manualistica/documentazione Gestione di contabilità, magazzino, distinta base, storico gestione della rete Prezzo ragionevole **Tel 0541/391581**

Borsa cerco utilizzatori dei programmi di analisi tecnica Metastock e Tecnifilter, per scambio dati e messaggi tramite un computer dedicato **Tel 0337/439239**

Cerchiamo rivenditori, concessionari e segnalatori garantendo uno sconto del 65% per procedura gestionale **FAST_FOX** gestione aziendale modulare completo di contabilità generale, fatturazione magazzino, ordini, scadenzario, distinta base, collegamento con registratore di cassa lettura-stampa di codici a barre gestione taglie e colori collegamento con contabilità consulente Sistemi MS-DOS C-DOS L A N S/36 Sono disponibili numerose altre procedure Rivolgersi per informazioni e versione dimostrativa a **C H S S a S - Via Vanzetti, 2 - 05100 Terni Tel -Fax 0744/304604-304240**

Tribunale di Terni - Fallimento D P S Entry System S p A n 1136 (Concessionaria per Terni e provincie dei **prodotti IBM**) Vendesi personal computer IBM, Sistemi 36 AS/400 personal computer compatibili, accessori vari, stampanti IBM e BULL, lettori CD video tastiere schede di espansione, mobili da ufficio ed arredi vari a prezzo d'inventario fallimentare Per informazioni telefonare al Dott Commercialista **Claudio Diomedi, Via del Rivo, 345 - 05100 Terni Tel 0744/304881** (ore 17/19 del lunedì e giovedì)

Lancia Delta 16valvole software elaborazione tempo iniezione e soglia anticipo centralina elettronica Ulteriore versione per Tipo, Dedra, Tempra, Ford Cosworth Scrivere o telefonare a **Polito Antonio, Via S. D'Acquisto, 21 - 73012 Campi Salentina (LE) Tel 0832/792782.**

Litis ver 3 0 Gestione Studi Legali Versione professionale del famoso **PCForum** Gestisce Clienti pratiche, repertorio scadenze, prestazioni acconti, spese, parcellazione automatica secondo TNF, formulario con mail merge documenti Supporto di studi con più Avvocati con possibilità di gestire autonomamente l'Agenda di ciascun Associato L 844 000 con manuale operativo, Hot Line e un anno di aggiornamenti gratis! Ed ora disponibile anche **Labor** ver 1 0 Gestione Studi Professionali medesime prestazioni Offerta lancio L 250 000 **Software Lab Salerno. Tel 089/236708** Si ricercano Agenti/Rivenditori

Vendesi **Modem Actron V32bis-V42bis** esterno con cavo seriale (57600 baud) con funzioni fax send/receive 9600 baud a L 500 000+IVA Il modello interno ancora o meno! **SAA. Tel. 055/4218800. Fax 055/4201063**

MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 126

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

❑ **Micromarket**

❑ **vendo** ❑ **compro** ❑ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

❑ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

❑ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per più numeri, nè per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI

MC 126

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Prov

Firma

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di **L. 9.000** ciascuna

Prezzi per l'estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (via aerea) **L. 14.000** Altri (via aerea) **L. 20 000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento

❑ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l

❑ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma

❑ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 00157 Roma

N B non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

MC 126

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P Città Prov

❑ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno) Decorrenza dal n

❑ Rinnovo Abbonamento n

❑ **L. 64 000** **Italia**

❑ **L. 165.000** Europa e bacino Mediterraneo

❑ **L. 230.000** USA, Asia, Africa

❑ **L 285 000** Oceania

Scelgo la seguente forma di pagamento

❑ assegno di c/c intestato a Technimedia s r l

❑ versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perrier n 9 - 00157 Roma

❑ CartaSi ❑ Diners ❑ American Express N Scad /

Firma

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 126

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati. **Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.**
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma.

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA

MCmicrocomputer

Ufficio diffusione

Via Carlo Perrier n. 9

00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA

MCmicrocomputer

Ufficio diffusione

Via Carlo Perrier n. 9

00157 ROMA

Microsys
Electronics